

Univerzita Karlova  
Pedagogická fakulta  
Katedra biologie a environmentálních studií

## DIPLOMOVÁ PRÁCE

Integrace přírodovědných předmětů a jejich implementace  
na druhém stupni základní školy

Integration of Natural Science Lesson and its Implementation  
in Secondary School

**Bc. Michael Kipor**

Vedoucí práce: PhDr. Lucie Hlaváčová, Ph.D.

Studijní program: Učitelství pro střední školy

Studijní obor: Učitelství všeobecně vzdělávacích předmětů pro základní školy a  
střední školy - biologie

Rok odevzdání: 2021

Odevzdáním této diplomové práce na téma Integrace přírodovědných předmětů a jejich implementace na druhém stupni základní školy potvrzuji, že jsem ji vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 9. 7. 2021

## **Poděkování**

Tímto velice děkuji paní PhDr. Lucii Hlaváčové, Ph.D za odborné vedení, veškeré cenné připomínky a věnovaný čas konzultovat téma diplomové práce. Upřímně děkuji také všem žákům a jejich zákonným zástupcům., kteří se zúčastnili výzkumného šetření na základní škole v Praze. Velmi důležité je pro mě poděkování mým kolegům z naší školy, přátelům a rodině, kteří mě při psaní této diplomové práce podporovali a věřili mi.

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce se zabývá integrací přírodovědných předmětů do jednoho vyučovacího předmětu a zjišťuje, jaké postoje k tomuto konceptu výuky zaujímají žáci 6. ročníku základní školy a jejich zákonní zástupci. V první části se práce zaměřuje na historii i současnost integrované výuky v České republice a zahraničí, vzdělávacími programy na národní a školní úrovni, oborovými didaktikami přírodovědných předmětů a jejich didaktickou transformací. Součástí diplomové práce je popsání realizace integrování přírodovědných předmětů na 2. stupni základní školy a ukázka možného propojení učiva jednoho ročníku s příkladem vyučovaného tématu atmosféra Země. Druhá část práce je založena na výzkumném šetření, ve kterém se zjišťovaly postoje žáků a jejich zákonných zástupců k integrované výuce. Pro zjištění výsledků byla použita metoda rozhovorů s následnou analýzou výsledků. Výsledky ukázaly velmi pozitivní postoje a názory respondentů na danou problematiku.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

integrovaná výuka, integrované kurikulum, přírodovědné předměty, atmosféra Země, strukturovaný rozhovor

## **ABSTRACT**

This diploma thesis deals with the integration of natural science lessons. It also deals with opinions and attitudes of 6th grade students and their parents/representatives about this type of education. First part describes history and present situation of integrated education, educational curriculums on national and school basis, subject didactics of science subjects and its didactic transformation in Czech Republic and abroad. Part of the diploma thesis forms a description of realization of integrated education on lower secondary school. There is also shown an example of educational topic with possible curriculum connection in one school grade. Second part is formed by a research which shows approach of students and their parents/representatives to integrated education. Interview method with further analysis was used for collecting results. In conclusion, results have shown that responders have very positive approach and opinions about integrated education.

## **KEYWORDS**

Integrated Science, Integrated Curriculum, Natural Science lessons, earth atmosphere, structured interview

## Obsah

|   |    |
|---|----|
| Úvod .....  | 7  |
| 1 Integrovaná výuka .....   | 9  |
| 1.1 Integrace přírodovědných předmětů na území České republiky v historii ..... | 10 |
| 1.2 Integrace přírodovědných předmětů v současné České republice .....          | 11 |
| 1.3 Postoje učitelů k integrované výuce v České republice.....                  | 13 |
| 1.4 Integrovaná výuka přírodovědných předmětů ve světě .....                    | 15 |
| 1.4.1 Integrace přírodovědných předmětů typu Science .....                      | 18 |
| 1.4.2 Principy vzdělávání předmětu Science.....                                 | 18 |
| 2 Kurikulum a vzdělávací programy České republiky .....                         | 21 |
| 2.1 Strategie 2030+ .....   | 22 |
| 2.2 Integrované kurikulum.....  | 24 |
| 2.3 Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání .....                    | 25 |
| 2.3.1 Vzdělávací oblast Člověk a příroda.....                                   | 26 |
| 2.4 Školní vzdělávací program .....   | 27 |
| 3 Oborové didaktiky přírodovědných předmětů.....                                | 30 |
| 3.1 Biologie.....   | 31 |
| 3.2 Chemie .....  | 32 |
| 3.3 Fyzika.....   | 33 |
| 3.4 Zeměpis.....  | 34 |
| 3.5 Didaktická transformace přírodovědných předmětů.....                        | 35 |
| 4 Realizace integrování přírodovědných předmětů na základní škole .....         | 38 |
| 4.1 Školní vzdělávací program ZŠ Brigádníků.....                                | 40 |
| 4.1.1 Rozdělení učiva Přírodních věd v ročnících.....                           | 41 |
| 4.1.2 Tematický plán Přírodních věd v 6. ročníku .....                          | 45 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 4.2   | Ukázka Přírodních věd na příkladu atmosféry .....       | 51 |
| 5     | Postoje k integrovanému vzdělávání Přírodních věd ..... | 58 |
| 5.1   | Cíl výzkumu.....  | 58 |
| 5.2   | Metodika výzkumu .....                                  | 58 |
| 5.3   | Účastníci výzkumu .....                                 | 60 |
| 5.4   | Výsledky .....  | 60 |
| 5.4.1 | Žáci .....  | 61 |
| 5.4.2 | Zákonní zástupci.....                                   | 73 |
| 5.5   | Shrnutí získaných výsledků .....                        | 86 |
| 6     | Diskuze .....   | 89 |
|       | Závěr.....  | 92 |
|       | Seznam použitých informačních zdrojů .....              | 94 |
|       | Seznam obrázků.....                                     | 99 |
|       | Seznam tabulek.....                                     | 99 |
|       | Seznam příloh .....                                     | 99 |

## Úvod

Každý si pamatuje školní léta a vzpomíná na předměty, které ho bavily a zároveň na předměty, které v oblibě neměl, ať už z jakéhokoliv důvodu. Doba i společnost se mění, požadavky na výkon jedinců také. Co se ale zatím moc nemění, jsou předměty ve škole. Každý asi někdy trpěl na hodinách fyziky u převodů jednotek nebo chodil psát chemické vzorečky na tabuli. Co dalšího se člověku vybaví při vzpomínkách na přírodovědné předměty jako je přírodopis, zeměpis, fyzika a chemie?

V dnešní době je těžké zaujmout a motivovat žáky. Pro mnohé z nich mohou být přírodovědné předměty nesnesitelné z důvodu přemíry informací a náročnosti učiva. Jsou to ale předměty, při kterých žáci nemusí jen sedět v lavicích a poslouchat probíranou látku. Je zde obrovská možnost, jak žáky ve výuce zaujmout, například prováděním pokusů, pracovat v laboratořích nebo chodit ven. Cokoliv, co je prakticky využitelné. Proto je měnící se styl výuky beze sporu důležitým faktorem pro rostoucí zájem o přírodovědné předměty. Faktem ale zůstává, že Česká republika se nejen v přírodních vědách v posledních letech propadá na nižší umístění v mezinárodním srovnání (PISA, 2018).

Jednou z možností, jak změnit přírodovědné vzdělávání, je sloučit přírodovědné předměty do jednoho a vnést trochu čerstvý vítr do metod a forem výuky s cílem zaujmout žáky a změnit tak jejich přístup k přírodním vědám. Svět okolo nás a procesy v něm nefungují separovaně, jako samostatné předměty, ale propojeně. Cestou integrace přírodovědných předmětů jsme se vydali spolu s kolegy na naší základní škole a od školního roku 2020/2021 máme zaveden nový integrovaný vyučovací předmět Přírodní vědy pro žáky 2. stupně. Proto jsem se rozhodl zpracovat diplomovou práci na zvolené téma a představit tak alternativu současnému přírodovědnému vzdělávání.

Předložená diplomová práce se zabývá konceptem integrace přírodovědných předmětů a jeho realizací na 2. stupni základní školy. Téma se opírá o současnou revizi Rámcového vzdělávacího programu základního vzdělávání a nového národního dokumentu Strategie 2030+. V obou dokumentech najdeme ideu zaměřující se na vzdělávání budoucích generací s důrazem na obměnu metod ve výuce, včetně obsahu učiva, které mají reagovat na rychle se měnící společnost.



První část diplomové práce obsahuje literární rešerši zaměřenou na problematiku integrování přírodovědných předmětů v České republice z historie po současné možnosti. Dále v práci najdeme vzdělávací dokumenty České republiky a stručný souhrn oborových didaktik přírodovědných předmětů včetně jejich možné didaktické transformace. V druhé části práce představíme implementaci přírodovědných předmětů na 2. stupni základní školy v Praze. Na základě této vzdělávací alternativy v diplomové práci zjišťuji, jaké postoje mají žáci 6. ročníků a jejich zákonní zástupci k novému předmětu s názvem Přírodní vědy. Následně je provedena analýza získaných informací od respondentů a vyhodnocení postojů dotazovaných žáků a jejich zákonných zástupců s ohledem na distanční vzdělávání, které převážně tvořilo školní rok 2020/2021.

**Cíle této diplomové práce jsou:**

1. Rešerše poznatků o problematice integrovaného vyučovacího předmětu na základě dostupné literatury a internetových zdrojů.
2. Představit možnou alternativu ve vzdělávání přírodovědných předmětů sloučených do jednoho integrovaného vyučovacího předmětu Přírodní vědy a ukázat příklad rozvržení obsahu učiva pro 6. ročník základní školy.
3. Zjistit názory a postoje žáků 6. ročníku a jejich zákonných zástupců k integrovanému vyučovacímu předmětu Přírodní vědy.

## 1 Integrovaná výuka

Pojem integrovaná výuka rozumíme podle Podroužka (2002) jako spojení učiva jednotlivých učebních předmětů v jeden celek s důrazem na komplexnost a celistvost poznávání, kde se aplikuje řada mezipředmětových vztahů a vychází z integrovaného kurikula. Pedagogický slovník definuje integrované kurikulum jako „*vzdělávací program založený na integrované výuce*“ (Průcha, Walterová, Mareš, 2009).

Kratochvílová (2006) ve své publikaci popisuje integrovanou výuku jako tu, která usiluje o syntézu učiva. Podle autorky jde o vytváření vazeb mezi jednotlivými vyučovacími předměty. Důležité je propojení teoretických poznatků s praktickými činnostmi žáků, propojování učiva a učení ve škole s každodenními potřebami reálného světa. Podle Kratochvílové by se celý proces integrované výuky odvíjel od celoročního tématu členěného na několik dílčích, například měsíčních témat. Je potřeba dbát na volbu jednotlivých témat, aby nově koncipovaný obsah tvořil určitou soustavu poznatků s významným a motivujícím charakterem pro žáky (Kratochvílová, 2006).

Z nejznámějších integrovaných konceptů je v anglicky mluvících zemích vyučován předmět science, neboli v českém překladu přírodní vědy. I přesto, že historie výuky přírodovědných předmětů sahá hlouběji, první jasnější formulace integrované výuky přichází v 70. letech minulého století. V zemích jako je Velká Británie nebo USA bylo cílem zvýšit úroveň a zájem o přírodovědné předměty, tudíž zde docházelo ke změnám v obsahu školního vzdělávání (Hejnová, 2011).

Lepil (2010) zmiňuje sjednocenou výuku, která míří ke společnému pohledu na jeden vybraný konkrétní problém. Pokud se například budeme bavit o vzduchu, využijeme zde poznatků přírodních zákonitostí ze samotných předmětů přírodopisu, fyziky, chemie a zeměpisu. Propojení znalostí umožní žákovi, aby si tak vytvořil ucelený obraz o daném učivu (Lepil, 2010).

Integrovanou výuku přírodovědných předmětů v českých školách moc nenajdeme. Primární důvod pro to tak je, spatřujeme v našem systému vysokoškolské přípravy budoucích učitelů, neboť nejčastěji probíhá studium dvou předmětů. Hrozí tedy riziko, že v hodinách integrovaných předmětů může docházet k upřednostňování jednoho předmětu před jinými. Naši nejčastější formou integrace podle Rámcového vzdělávacího programu

je zařazení průřezových témat do výuky. Průřezová témata se vztahují k předmětům různých vzdělávacích oblastí, kde dochází k částečné integraci (Hejnová, 2011).

## **1.1 Integrace přírodovědných předmětů na území České republiky v historii**

Vzdělávací paradigma přírodovědného vzdělávání procházelo změnami během svého vývoje. Za počátek moderního vzdělávání v přírodních vědách se považuje první polovina 20. století. Tehdy na naše školství působilo německé a rakouské školství, což bylo podmíněno historií středoevropské oblasti. Ve zmiňovaném období se začaly sepisovat základy přírodovědného kurikula, aby naplnily cíle, které společnost z přírodovědného vzdělávání požadovala. Celkově se podle učebních osnov měla brát v úvahu důležitost pro potřeby praktického života. V přírodovědném vzdělávání byl kladen důraz na aktivitu, tvořivost a byly prosazovány metody vědecké práce. Objevovaly se snahy spojit přírodopis a přírodopis, kdy v této době byla koncepce přírodopisu integrována z fyziky a chemie. Problémem se ukázalo nalézt didaktickou koncepci takovou, aby spojení jednotlivých předmětů dávalo smysl. K dalším problémům integrace patřily možnosti nastavit nejvhodnější způsob uspořádání učiva tak, aby jeden obor nezabíral více časové dotace na úkor druhého oboru. A tak se myšlenka spojit přírodovědné předměty na čas vytratila. Od roku 1933 přes období 2. světové války se učilo podle učebních osnov stanovené pro obecné školy a obsah přírodovědných předmětů byl velice zmenšen (Škoda, Doulík, 2009, Hejnová, 2011).

Po 2. světové válce do 70. let minulého století uvedly učební plány na 2. stupni základních škol samostatné učební předměty. Ty měly za úkol pouhé systematické předávání znalostí v jednotlivých předmětech. I přes rozvoj přírodních věd a dobový technický pokrok se kladl důraz na naučení se co největšího množství poznatků bez ohledu na žákovu osvojení znalostí. Na několik let tak teorie měla přednost před praxí. Ke konci sedmdesátých let dostávají učitelé možnost vypracovat takové osnovy, které by propojily souvislosti mezi tématy jednotlivých předmětů a jejich obsahů. Nedostávalo se však vhodného konečného řešení, protože učitelé neznali obsah jiných předmětů. Pozornosti zavádět integrovanou výuku přírodovědných předmětů se opět dostává až v 90. letech. Je jen otázkou, zda se požadovalo najít jinou formu přírodovědného vzdělávání, protože 80. léta se vyznačovala stavem malé obliby přírodovědných předmětů. V tomto desetiletí byl problém tzv.

scientistického paradigmatu, kdy se ve výuce dostávalo pozornosti především na kognitivní cíle a mechanické učení faktů. Problematice se v naší zemi otevřely dveře po roce 1989, kdy se mohlo nahlédnout do trendů vzdělávání v zahraničí (Podroužek, 2002, Hejnová, 2011).

## **1.2 Integrace přírodovědných předmětů v současné České republice**

Nemusíme se ptát velkého množství žáků, studentů či již dospělých lidí, aby nám sdělili jejich vztah vůči přírodovědným předmětům. Nejmenší oblibě se těší předměty fyzika a chemie. Tento trend je znám už z dob 80. let 20. století, takže zmiňované předměty nejsou v lásce přibližně 40 let. Faktorů neoblíbenosti může být mnoho, ale tím hlavním faktorem se těch 40 let jeví především obsah učiva předmětů, posléze i formy a metody učení fyziky a chemie (Pavelková, Škaloudová, Hrabal, 2010).

Samotným učitelům na základních a středních školách bychom neměli připisovat chybu, protože pokud byli sami vyučováni tím stejným stylem, mají dvojí možnost jak vyučovat. Na první možnost připadá právě úvaha, kterou zmiňují autoři Škoda a Doulík (2011) v publikaci Psychodidaktika, a to je právě učení metodami, kterými si sami učitelé při svém vzdělávání prošli. Druhou variantu si vybírají ti učitelé, kteří mají chuť něco změnit a jít alespoň částečně s dobou, která klade nové společenské požadavky. Tato varianta je založena na inovativních metodách ve výuce (Škoda, Doulík, 2011).

Na přelomu 20. a 21. století totiž chyběla systémová legitimní podpora inovativních škol, směrů, hnutí a pedagogů. Euforie ze společenské a ekonomické transformace v 90. letech tu panovala, a docházelo hned k několika změnám v našem vzdělávacím systému. Ovšem pro podporu transformačního procesu nebyly vytvořeny vhodné podmínky, které by byly zaštitěny Ministerstvem školství mládeže a tělovýchovy. Budoucí vývoj vzdělávání v České republice nastartovalo zapojení naší země do studií Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) v oblasti vzdělávání od roku 1995. V roce 1998 byla zpracována strategie na vstup České republiky do Evropské unie, ve které byly nastíněny změny paradigmatu vzdělávání odpovídající vzdělávacím soustavám moderních evropských zemí. Na počátku milénia dostává veřejnost programový materiál Národní program rozvoje vzdělávání v České republice, o kterém bude zmínka v další kapitole. „Do tradičních předmětů vstupují mezipředmětová témata, uplatňují se volnější způsoby

*organizace vyučování, jako jsou projekty, bloková výuka, integrování předmětů, zařazování samostatných modulů.*“ (Kratochvílová, 2006, str. 8)

S příchodem dokumentu se v českých školách otvírají nové cesty k rozšiřování inovací a alternativ. Dochází k výraznému posílení pedagogické autonomie, což učitelům poskytuje větší míru svobody, ale zároveň vyžaduje změnu v přístupu učitele k dítěti. Důraz je kladen na dítě a jeho rozvoj, s cílem překonat transmisivní pojetí, které předává poznatky v hotové podobě verbálními metodami prostřednictvím frontální výuky. Nová didaktická koncepce vyučování uplatňuje konstruktivistické přístupy, ve kterých se učitel zaměřuje na aktivní učení žáka, na základě jeho objevování a vlastní činnosti v interakci s ostatními spolužáky (Kratochvílová, 2006).

Na první pohled se zdá, že zavedení integrované výuky do našich škol může být hned a bez žádných problémů, skutečnost je ovšem jiná. Asi největší překážkou, která brání realizaci integrované výuky, je aktuální systém vzdělávání učitelů v České republice. S přípravou budoucích učitelů na tento způsob výuky nejsou na fakultách žádné velké zkušenosti. V naší zemi se navíc většina studentů pedagogiky profiluje do dvou aprobační specializace s tradičním pojetím samostatných oborových didaktik. V tomto případě vzniká, již zmiňované, riziko, že se učitelé budou při vyučování soustředit pouze na vlastní obor a tím pádem integrovaná výuka ztratí význam. Pokud se v budoucnu budeme chtít věnovat integrované výuce ve velkém měřítku, je nezbytné, aby se koncept přípravy učitelů změnil na týmovou a mezipředmětovou spolupráci. I přes to, že integrace předmětů znamená pro mnohé učitele výzvu, v rámci přírodovědných předmětů se integrace doslova nabízí. V roce 2001 Národní program rozvoje vzdělávání v České republice dokonce vydal požadavek na zavádění integrované výuky v našem školství. Hlavním důvodem požadované integrace bylo v nadcházejících letech zvýšit přírodovědnou gramotnost našich žáků v mezinárodních výzkumech (Národní program rozvoj vzdělávání, Bílá kniha, 2001).

Hejnová (2011) ve svém článku píše, že v letech 2006 a 2010 proběhlo výzkumné šetření v různých krajích České republiky, do kterého se zapojily desítky učitelů. Průzkum se orientoval na přístup učitelů přírodovědných předmětů k integrované výuce právě těchto předmětů. Z obou šetření vyplynulo, že drtivá část pedagogů je pro zachování samostatných předmětů s důrazem na mezipředmětové vztahy. Druhé výzkumné šetření,

které se uskutečnilo v roce 2010 a přineslo některé zajímavé závěry. Dvě třetiny učitelů si myslí, že by budoucí učitelé 2. stupně měli být připraveni ve víceoborových kombinacích v průběhu vysokoškolského studia. Zároveň by se dotazovaní nebránili rozšíření své aprobace o další přírodovědný předmět. V současnosti se této formy výuky zastává více učitelů, ale nedůvěra některých odborníků je také aktuální. Každá problematika vyžaduje dva úhly pohledu, aby se nám dostalo více možností jak vzdělávání zlepšit. Dále hrají zásadní roli i klíčové kompetence, které určují návrh přírodovědného vzdělání. Zkušenosti v zahraničním školství ukazují vhodnost přírodovědné předměty integrovat. Nejen, že integrace předmětů motivuje žáky k učení, ale zvyšuje oblibu přírodovědných předmětů, se kterými souvisí výsledky mezinárodního šetření PISA (*Programme for International Student Assessment*).

V posledním měření, které se uskutečnilo v roce 2018, se výsledky oproti předposlednímu měření zlepšily, ale stále to nejsou pozoruhodná čísla (Blažek a spol., 2019). Pokud tedy budeme chtít jako národ v budoucnu obstát, trendy v přírodovědném vzdělávání v jiných zemích nám dávají najevo, že změny jsou neodvratné. Koneckonců změnu neděláme jen pro čísla, ale především pak kvůli žákům samotným (Hejnová, 2011).

Kratochvílová (2006) poukazuje na nutnou změnu v pojetí role učitele 21. století. Předpokládá použití takových forem a metod práce, které podpoří rozvoj osobnosti dítěte, jeho individuality, tvořivosti, svobody a konstruování nových poznatků. Pro změny, v pojetí výchovy a vzdělávání na přelomu století, se nadchla pouze část učitelů. Proto i většina dnešních učitelů na našich školách stále spoléhá na tradiční vyučování, jehož hlavním cílem je pouhé předávání znalostí. Učitelé znají mnoho vyučovacích strategií, metod a forem práce. Jsou jimi vybaveni teoreticky, ale v praxi používají osvědčený způsob frontální výuky. Na mnoha školách ale působí i učitelé „reformátoři“, kteří mohou svobodně tvořit inovativní směry a realizovat je ve výuce (Kratochvílová, 2006).

### **1.3 Postoje učitelů k integrované výuce v České republice**

Rámcové vzdělávací programy zdůrazňují možnou realizaci integrovaného vzdělávacího obsahu pro různé stupně vzdělávání. V literatuře a v diplomových pracích je problematika integrované výuky na našich školách popisována zejména pro základní školy. Možným důvodem je zajímavé zjištění z dotazníkového šetření, kterým se zabýval Michal Šíba (2013) ve své disertační práci. Autor zjišťoval názory učitelů chemie na gymnáziích

v České republice k možnosti vyučování chemie, biologie a fyziky v jednom předmětu. 48 % dotázaných uvedlo, že realizace konceptu integrace je možná pouze na základních školách, případně v nižších ročnících víceletých gymnázií. 41,2 % respondentů uvedlo, že realizace integrované výuky není reálná na žádném stupni vzdělávání. Pouze 10,8 % učitelů podpořilo myšlenku integrovaných předmětů (Šíba, 2013).

Další zjišťování postojů učitelů na integrovanou výuku proběhlo v období prosince 2019 až únor 2020. Celkové výsledky tohoto dotazníkového šetření nejsou momentálně ještě k dispozici, ale autorky výzkumu Bartoňová a Kričfaluši zrealizovaly předvýzkum na přelomu roku 2018/2019 v Moravskoslezském kraji, kterého se zúčastnilo 146 učitelů středních škol, z toho 64 učitelů gymnázií a 82 učitelů ostatních středních škol. Dotazník obsahoval otázky směřované k integrované výuce, zda se učitelům myšlenka líbí, jestli se domnívají, že je pro žáky přínosná nebo zda učitelé vnímají zařazovat integrovanou výuku ve svých vyučovacích hodinách jako povinnost. Pokud ne, měli se učitelé v dotazníku vyjádřit, proč integraci do svých hodin nezapojují. U 46 % respondentů se zaznamenala více jak 20. letá pedagogická praxe. Přesto, že do výzkumu byli zapojeni učitelé z různých vzdělávacích oblastí, 45 odpovědí bylo zaznamenáno učiteli přírodovědných předmětů z oblasti Člověk a příroda. Celkem 86,3 % učitelů pozitivně souhlasí s myšlenkou integrované výuky. 88,4 % učitelů si dokonce myslí, že integrovaná výuka je pro žáky prospěšná. Naproti tomuto zjištění 76 % respondentů předpokládá, že zařazování integrované výuky není pro ně povinná, a 33,6 % učitelů integrovanou výuku v žádné podobě ve svých hodinách nerealizuje. Nejčastěji zmiňovanými důvody byla časová náročnost, neznalost způsobu integrace, nedostatek didaktických materiálů. Mezi dalšími méně častými důvody se vyskytly odpovědi, které směřovaly k podfinancovanému českému školství, nechtěnost měnit způsob výuky, či systém, který je momentálně nastavený v rámci úspěšného přijímání žáků a studentů na střední a vysoké školy a neumožňuje tak zkusit neověřené inovace ve vzdělávání. Učitelé však mohou vytvořit integrovanou výuku v několika podobách. Nejčastějším příkladem je zařazení projektů, ve kterých se odráží znalosti z více předmětů. Dále jsou na školách zařazována témata propojující předměty nebo integrované dny, kdy se na školách uskuteční jedno společné téma. 8 respondentů sdělilo, že integrovanou výuku mají zahrnutou ve speciálních předmětech typu „Science“. Z odpovědí plyne, že učitelé nemají velkou zkušenost s výukou integrovaných předmětů a téměř 33 % respondentů ve výzkumu

uvedlo, že důvodem, proč nerealizují integrovanou výuku je nedostatek didaktických prostředků. Výzkum poskytnul výsledky, ve kterých můžeme vidět, jak žádoucí je, aby se zvyšovalo povědomí učitelů o dané problematice. Realizace vhodných materiálů a konkrétní ukázky integrovaného způsobu vyučování může povzbudit učitele v jejich možném zakomponování integrované výuky na školách, ať už na základních či středních školách (Bartoňová, Kričfaluši, 2020).

#### **1.4 Integrovaná výuka přírodovědných předmětů ve světě**

Z mezinárodního hlediska jsou pro vzdělávání důležité organizace OECD (Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj), UNESCO (Organizace Spojených národů pro vědu, výchovu a výzkum) a zásadním aktérem pro Českou republiku je EU (Evropská unie), která usiluje o všeobecné vzdělávání v členských zemích. Zároveň EU ovlivňuje české vzdělávání například v klíkových kompetencích, kterých má žák dosáhnout.

Vzdělávací kurikulum v mezinárodním měřítku hraje klíčovou roli pro různé výzkumy mezi národy. U všech států Evropy ale nedochází k těmto aktivitám ve stejné míře. Národní ústav pro vzdělávání České republiky momentálně není členem asociace CIDREE (*Consortium of Instituitons for Development and Research in Education in Europe*), která sdružuje národní kulikulární ústavy v Evropě. Obsahem školních vzdělávacích plánů se v naší zemi zabývá Institut výzkumu školního vzdělávání v Brně a při změnách kurikulárních dokumentů jsme čerpali inspiraci ze zahraničních zdrojů. Na následujících řádcích si stručně představíme některé vybrané státy a jejich uchopení přírodovědných předmětů ve výuce na školách 2. stupně základního vzdělání, nebo podobnému stupni vzdělávání v zahraničí. Vzdělávací systémy různých zemí jsou podrobněji popsány v publikaci Kurikulum školního vzdělávání: zahraniční reformy v 21. století, kterou napsali Dvořák, Holec a Dvořáková (2018).

Ve Skotsku došlo v přechozích letech k výrazné transformaci vzdělávání, k odklonu od transmisivního vzdělávání k silně konstruktivisticky orientovanému modelu. Skotský vzdělávací systém je nezávislý na Anglii a má odlišnou vzdělávací politiku, i přesto se zde najdou společné rysy ve výuce přírodovědných předmětů. Ve vzdělávací oblasti přírodních věd (*science*) jsou zastoupeny výstupy z učiva biologie, chemie, fyziky a environmentálního studia. Koncepce přírodovědného vzdělávání je členěna do pěti oblastí. Těmi jsou planeta Země, síla, elektrická energie a vlnění, biologické systémy a



přírodní vědy v reálném světě. Takto spojené přírodovědné obsahy jsou ve Skotsku především na primárním stupni vzdělávání a ve velmi omezené míře v sekundárním vzdělávání. Kurikulum klade důraz na učení pomocí praktických zkušeností, diskuzí a badatelsky orientovaných úloh. Hlavním cílem přírodovědného vzdělávání je udržet v žácích chuť klást otázky, podporovat zvědavost a myšlení (Dvořák, Holec, Dvořáková, 2018).

Trošku odlišný způsob vzdělávání přírodovědného učiva má Anglie, ve které žáci primárního i sekundárního stupně mají povinný předmět Přírodověda (*Science*). Předmět se rozděluje zaprvé na společnou oblast přírodovědných předmětů a zadruhé na učivo členěné na biologii, chemii a fyziku. Velmi podobný způsob sjednocujícího předmětu *Nature of Science* má i Irsko, ale částečně rozlišuje biologii, chemii, fyziku a vědu o Zemi.<sup>1</sup>

Vzdělávací systém v Nizozemsku je rozdělen na primární stupeň do 12 let a sekundární stupeň od 12 let. Sekundární stupeň se v Nizozemí považuje za střední školu. Starší žáci na primárním stupni si mohou vybrat zaměření *Nature and Health* (Příroda a zdraví) a tento profil je založen na biologii, chemii a matematice. Další možností je profil *Nature and Technology* (Příroda a technologie), jehož součástí jsou přírodní vědy s akcentem na fyziku a matematiku. Na středních školách jsou přírodovědné předměty profilovány do speciálního předmětu *Science* (Přírodní vědy), kde žáci trénují dovednosti v oblasti výzkumu a schopnosti řešit problémy.<sup>2</sup>

V knize od Dvořáka a spol. (2018) najdeme americký vzdělávací systém, který je velmi diverzifikovaný. V minulých letech došlo k několika státním i lokálním změnám s důrazem na snížení rozdílů výsledků vzdělávání v populaci, avšak neúspěšně. V současnosti je nejpodstatnějším bodem amerického vzdělávání připravenost na vysokou školu a praktické zaměření učiva, čemuž odpovídá obsah přírodovědných předmětů. Myšlenka kurikula představuje možnost integrace různých typů znalostí a dovedností. Kurikulární standard upozorňuje na to, že přírodovědné předměty, především v primárním a sekundárním stupni, mají reflektovat ucelený princip přírodních věd s ohledem na praktický život. Výuka žáků probíhá ve třech segmentech: přírodovědecké

---

<sup>1</sup> <https://www.gov.uk/government/collections/national-curriculum>, [cit. 2021-04-10]

<sup>2</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Education\\_in\\_the\\_Netherlands](https://en.wikipedia.org/wiki/Education_in_the_Netherlands), [cit. 2021-06-17]

a inženýrské postupy, průřezové pojmy a základní myšlenky oboru. Dvořák a spol. (2018, str. 120) v publikaci popisují průřezové pojmy takto: „*Průřezových pojmů, které překračují hranice jednotlivých oborů (tedy fyziky, chemie, biologie, věd o Zemi, technických oborů...) a pomáhají hlouběji pochopit oborové myšlenky je doporučeno sedm: 1. pravidelnosti/zákonitosti, 2. příčina a účinek, 3. měřítko, poměr a množství, 4. systémy a jejich modely, 5. hmota a energie, 6. vztahy mezi strukturou a funkcí, 7. stabilita a změna.*“

Integrační prvky v americkém vzdělávání najdeme, ale žáci ve věku našeho 2. stupně mají výuku rozdělenou na *Life Sciences* (Biologie), *Physical Sciences* (Chemie a Fyzika) a *Earth and Space Sciences* (Věda o Zemi a vesmíru).

Obdobné rozdělení přírodovědných předmětů mají v Japonsku. Vzdělávání je rozděleno na dvě linie, *Physical Science* (Chemie a Fyzika) a *Biology and Earth Science* (Biologie a Věda o Zemi). Oba dva předměty jsou založeny na aktivizačních metodách a propojují každodenní život. Japonsko je podle mezinárodních srovnávacích testů ve vzdělávání TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) a PISA (*Programme for International Student Assessment*) jednou z nejúspěšnějších zemí na světě vůbec. Za zajímavé stojí zmínit spokojenost oslovených rodičů s japonským vzděláváním, jelikož podle rodičovského dotazníku TIMSS v roce 2019 bylo zrovna Japonsko na posledním místě. To znamená, že vnímání školy rodiči žáků je nejhorší právě v této zemi.<sup>3</sup>

Dalším státem, který ve svém přírodovědném kurikulu zaměřuje na propojení předmětů je Malajsie. Předmět *Science* je založen na 4 vědních disciplínách, ovšem ty jsou uspořádané do pěti hlavních témat, o kterých se žáci učí.<sup>4</sup>

Nový Zéland disponuje zcela odlišným způsobem vzdělávání. Zatímco žáci ve věku našeho 1. stupně se učí jednomu ucelenému předmětu *Science*, s přechodem na vyšší stupeň si volí profilaci *Science* obecně nebo specializovanou *Science*. V dalších ročnících mají žáci možnost orientovat se buď v biologii, chemii nebo fyzice intenzivnějším způsobem.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup><http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia/countries/japan/the-science-curriculum-in-primary-and-lower-secondary-grades/>, [cit. 2021-06-21]

<sup>4</sup><http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia/countries/malaysia/the-science-curriculum-in-primary-and-lower-secondary-grades/>, [cit. 2021-06-21]

<sup>5</sup><https://nzcurriculum.tki.org.nz/The-New-Zealand-Curriculum/Science/Learning-area-structure>, [cit. 2021-06-21]

Většina evropských států má přírodovědné kurikulum rozděleno na čtyři hlavní předměty biologie, chemie, fyzika a zeměpis. V mnoha našich sousedních a blízkých státech najdeme různou formu a míru integrace. Nejčastěji dochází k integraci chemie a fyziky jako jednoho předmětu, a druhý předmět se skládá z biologie a zeměpisu, neboli věda o Zemi. V některém zahraničním přírodovědném kurikulu nenajdeme zeměpis, ale matematiku. Povaha zeměpisného předmětu se částečně prolíná se společenskovědním obsahem vzdělávání. Proto může docházet k různému složení vzdělávacích oblastí.<sup>6</sup>

Oproti evropskému kontinentu zjistíme, že integrovaný předmět přírodovědných předmětů najdeme v různém složení na ostatních kontinentech. I přes to, že v některých odlehlých státech můžeme najít velká přírodovědná témata rozdělená na více oborů, vzdělávací kurikula dbají na co nejužší propojení mezipředmětových vazeb a jejich využití v reálném životě.

#### **1.4.1 Integrace přírodovědných předmětů typu Science**

Tradiční pojetí předmětu *Science* sahá hluboko do minulých století, první jasnější zmínky školního kurikula se ale datují k druhé polovině 19. století. Informace o samotném učení *science* máme převážně z anglicky mluvících zemí, hlavně z USA a Velké Británie. Veškerá dostupná literatura, která by mapovala principy *science*, pochází taktéž z těchto zemí. Prvním učitelem, který zakotvil přírodní vědy do kurikula vzdělávání ve Velké Británii, byl William Sharp a jednalo se o rok 1850. V roce 1867 vydala Britská akademie (*British Academy for the Advancement of Science*) report o *Science* jako o progresivním vzdělávání, které chce v jeho další realizaci podporovat. Až ke konci 19. století začínají Spojené státy americké implementovat kurikulum *Science* do svého vzdělávacího obsahu.<sup>7</sup>

#### **1.4.2 Principy vzdělávání předmětu Science**

Podle Harlen (2015) *Science* vzdělávání otevírá v žácích či studentech zvědavost, schopnost přemýšlet a umění pokládat otázky, které se staví na jejich chuti pochopit přírodní zákonitosti našeho světa. Podle této britské profesorky je důležité, aby studenti propojovali nasbírané znalosti skrze aktivní přístup ke zjišťování a ověřování faktů.

---

<sup>6</sup> <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia/countries/>, [cit. 2021-6-24]

<sup>7</sup> <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/sce.3730530304>, [cit. 2021-06-24]

Procesy tak budují pozitivní reakce, které motivují k dalšímu vzdělávání. Dále Harlen (2010) ve své předchozí publikaci *Principy a velké myšlenky vzdělávání přírodních věd (Principles and big ideas of science education)* předkládá následujících 10 principů přírodovědného vzdělávání.

*1. Během povinné školní docházky by se školy měly prostřednictvím svých vzdělávacích programů v oblasti vědy systematicky zaměřovat na rozvoj a udržení zvědavosti žáků a studentů ohledně světa, potěšení z vědecké činnosti a pochopení toho, jak lze vysvětlit přírodní jevy.*

*2. Hlavním účelem přírodovědného vzdělávání je umožnit každému jednotlivci podílet se na rozhodování a přijímat vhodná opatření, která ovlivňují pozitivně jeho vlastní činnost, prosperitu společnosti a životního prostředí.*

*3. Přírodovědné vzdělávání má více cílů. Zaměřuje se na rozvoj pochopení souhrnu základních principů ve vědě, které zahrnují vědecké myšlenky, myšlenky o vědě a její roli ve společnosti. Rozvoj vědeckých schopností spojených se shromažďováním a využitím důkazů, stejně jako rozvoj postojů vůči vědě.*

*4. Mělo by dojít k jasnému pokroku k cílům přírodovědného vzdělávání, ukazující myšlenky, jichž je potřeba v různých bodech dosáhnout, a to na základě analýzy koncepcí a současného výzkumu s pochopením toho, jak učení probíhá.*

*5. Pokrok vůči velkým myšlenkám by měl vyústit ze studia témat, která studenty zajímají a mají pro jejich život význam.*

*6. Zkušenosti s učením by měly reflektovat pohled na vědecké poznatky a vědecké bádání, které je zřetelné a v souladu se současným vědeckým a vzdělávacím myšlením.*

*7. Všechny činnosti by měly vést k prohloubení vědeckých myšlenek a hledět na další cíle, jako jsou podpora postojů a dovedností.*

*8. Vzdělávací programy, odborná příprava a profesní rozvoj učitelů by měly být v souladu s metodami výuky a učení potřebnými k dosažení cílů stanovených v principu číslo 3.*

*9. Hodnocení hraje klíčovou roli v přírodovědném vzdělávání. Formativní hodnocení vzdělávání žáků a studentů a souhrnné hodnocení jejich pokroku se musí vztahovat na všechny cíle.*

*10. Při uskutečňování cílů by měly školní vzdělávací programy přírodovědného vzdělávání podněcovat spolupráci mezi učiteli a zapojení komunity, včetně zapojení vědců.*

Jednotlivými principy se podrobněji autorka zabývá dále ve své knize, kterou napsala po uskutečnění semináře v roce 2009. V tomto roce skupina expertů science vzdělávání na mezinárodním semináři určila 10 klíčových idejí pro porozumění přírodním vědám pro žáky s povinnou školní docházkou, respektive v České republice bychom se bavili o 1. a 2. stupni základní školy. Autorka tyto ideje popisuje jako „10 big ideas“ a zdůrazňuje, že se nejedná o doslovná témata, která bychom měli učit děti ve škole. Jedná se o jistou konstrukci učiva biologie v rámci science a obsah je řešen multioborově. Některým idejím by děti sotva rozuměly, avšak následující ideje uspořádávají učivo do určitého systému a umožňují porozumět přírodním jevům v širším měřítku, nikoliv jako pouhé předávání souboru faktů a teorií (Harlen, 2010). Pro představu zde uvedeme ideje pro vzdělávání žáků povinné školní docházky, které jsou definovány takto:

- 1. Veškerá materie vesmíru je složena z velmi malých částic.*
- 2. Objekty mohou na dálku ovlivňovat jiné objekty.*
- 3. Změna pohybu objektu je podmíněna silou.*
- 4. Celkové množství energie ve vesmíru je stejné, ale energie může měnit formy.*
- 5. Složení Země a její atmosféra a procesy, ke kterým dochází, tvarují povrch Země a její klima.*
- 6. Naše sluneční soustava je velmi malá část jedné miliardy galaxií ve vesmíru.*
- 7. Organismy jsou organizovány na buněčné bázi a mají omezenou životnost.*
- 8. Organismy vyžadují zásobu energie a materiálů, pro které často závisí na jiných organismech.*
- 9. Genetická informace se předává z jedné generace organismů na další.*
- 10. Rozmanitost organismů žijících a vyhynulých je výsledkem evoluce.*

## 2 Kurikulum a vzdělávací programy České republiky

Již ve středověku byl užíván termín kurikulum ve vztahu k výuce. Průcha (2009) ve své publikaci zmiňuje chápání kurikula ve vazbě na tehdejší učivo. Další zmínka termínu přichází na počátku 20. století ve Spojených státech amerických, koncem šedesátých let pak termín proniká do Evropy v důsledku krize ve výchově a vzdělávání. Nejen odborníci spatřují rozdílnost ve vnímání kurikula v USA a v Evropě. Zatímco v USA se přiklání k výběru vzdělávacího obsahu k potřebám společnosti, v evropské linii se vzdělávací obsah opírá o teorii a až poté se bere zřetel na praxi (Chocholoušková, Müllerová, 2019).

Chápání kurikula je tedy rozdílné v důsledku společenských potřeb a změn napříč generacemi. Průcha (2009) klade důraz, abychom v kurikulu nespatovali jen obsah a rozvržení učiva, ale abychom rozuměli kurikulu jako veškerým zkušenostem, které žáci ve škole získávají. U nás se s pojmem kurikulum setkáváme až na začátku 90. let. Do té doby se na našem území využívalo učebních plánů, učebních osnov, obsahu vzdělávání aj (Podroužek, 2002).

Kurikulární dokumenty v České republice jsou vytvořeny na státní a školní úrovni. Na státní úrovni se jedná o Národní program vzdělávání a Rámcový vzdělávací program (RVP). RVP se dále dělí na programy předškolního vzdělávání (PV), základního vzdělávání (ZV), základního vzdělávání upravující vzdělávání žáků s lehkým mentálním postižením (ZV – LMP), gymnaziálního vzdělávání (GV) a středního odborného vzdělávání (SOV). Z jednotlivých Rámcových vzdělávacích programů vycházejí na školní úrovni Školní vzdělávací programy (ŠVP). Zatímco státní úroveň dokumentů je závazná pro všechny školy, ŠVP je v režii učitelů, kteří program mohou upravovat podle svých aktuálních potřeb a závazků školy. O těchto dokumentech se zmíníme ještě v dalších kapitolách, kde se zaměříme především na Rámcový vzdělávací program základního vzdělání a následně i na samotný Školní vzdělávací program s důrazem na přírodovědné předměty.

Zásadním dokumentem je Národní program rozvoje vzdělávání v České republice. Do konce kalendářního roku 2020 se jednalo o tzv. Bílou knihu, která vytvářela národní strategii v oblasti vzdělávání od roku 2001. Strategie měla reflektovat celospolečenské zájmy a poskytovat určité podněty k práci škol. Bílou knihu nahrazuje nový navazující *„dokument, který bude definovat priority, cíle a opatření vzdělávací politiky a*

*vzdělávacího systému v dalším období.*“ Úkolem expertní skupiny bylo vytvořit vizi vzdělávání přesahující rok 2030, proto dokument nese název Strategie 2030+ (Strategie 2030+, 2020).

## **2.1 Strategie 2030+**

Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+ (dále jen Strategie 2030+) vstoupila v platnost začátkem kalendářního roku 2021 a jejím hlavním úkolem je řešit problémy, které se v našem školství vyskytují. Dokument popisuje cíle, které se zaměřují na potřebnou transformaci obsahů, forem a metod učení ve vzdělávání. Strategie 2030+ reaguje na tempo technických, hospodářských, sociálních a kulturních změn. Vůči zmíněným faktorům jsou proměny ve vzdělávání potřebné, a to nejen na bázi prostředí, ale především ve způsobu předávání vzdělávacích obsahů.

Modernizace vzdělávání závisí na inovativních způsobech výuky na všech stupních, aby žáci dokázali čelit novým výzvám, které je v profesním životě čekají. Proto Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy podpoří přeměny v souvislosti s inovací obsahů a metod vzdělávání. Za nezbytné se považuje provzdušnění učiva s cílem nepřetěžovat žáky enormním množstvím informací (Strategie 2030+, 2020).

Sami autoři v dokumentu podotkli, že vzdělávání v České republice stále dbá spíše na potřeby minulosti než budoucnosti. Žáci se mají nově vybavit schopností hlubšího porozumění problémům, nikoliv už jen schopností zapamatovat si co největší počet znalostí bez praktičtějšího porozumění. Dokument je rozdělen na strategické linie, v nichž jsou dále podrobněji rozepsány postupné změny, které mají zkvalitnit vzdělávání jako celek. Jedná se o zlepšení rovného přístupu ke vzdělávání, podporu pedagogických pracovníků, zvýšení finančních prostředků a mnoho dalšího. Ačkoliv jsou všechny zmíněné linie důležité a spolu ve výsledku velice souvisí, nás zajímá obzvlášť strategická linie, která se zabývá proměnou obsahu a způsobu výuky (Strategie 2030+, 2020).

S plánovanou revizí kurikula dostávají přednost nové moderní způsoby výuky, ve kterých se rozvine kritické myšlení žáků. Přispět k tomu má i propojení oborů z oblasti přírodních věd, v nichž bude klíčové hledat správnou cestu k vnitřní motivaci žáků. Vítané jsou badatelské a projektové výuky, jelikož disponují silným motivačním charakterem k celoživotnímu učení.

Snížení učiva v jednotlivých předmětech poskytne učitelům větší prostor pro realizaci více pestrých metod ve vyučovacích hodinách, kdy by žáci skutečně porozuměli látce v mnohostranné souvislosti. V komentářích různých skupin na sociálních sítích se učitelé vyjadřují ke snižování objemu učiva pozitivně i negativně, ale ve smyslu zkvalitnění výuky argumentují, že to není jediný činitel, který by byl v rámci přicházejících změn podstatný. Na stránkách Facebook to jsou například skupiny Učitelé+<sup>8</sup> nebo Učitelé přírodovědných předmětů<sup>9</sup>.

Strategie 2030+ chce metodicky i finančně podporovat inovativní školy. Tvůrčí školy se stanou zásadními v dané oblasti a pomůžou se zaváděním novinek ve vzdělávání. Profesní sdílení učitelů a vzájemná kooperace je vítaná. Sdílení pozitivních i negativních zkušeností může přinést mnohé pro zkvalitnění českého školství. Vytvoří se vzorové Školní vzdělávací programy a každá škola se bude moci rozhodnout, zda použije modelový program nebo si vytvoří svůj vlastní. Plánují se metodické učební materiály s preferovaným zázemím v digitálních učebních zdrojích, které budou v souladu s nově vznikající digitální kompetencí. Siegllová (2019) zmiňuje, že důsledkem vzestupu digitálních technologií se studenti věnují více činností najednou, tzv. multitaskingu, což je typické hlavně pro novou vyrůstající generaci. V tomto případě se pro pedagogy jedná o velkou výzvu, aby u žáků udrželi aktivní pozornost. Dále Siegllová upozorňuje na změny v organizaci výuky, které současná doba vyžaduje. Žáci i studenti mají k dispozici velké množství informací, ale neumějí je správně zpracovat. Žáci se vyhýbají čtení i psaní delších textů a s tím souvisí i jejich způsob komunikace na sociálních sítích, kde upřednostňují krátké zprávy či obrázky a fotografie. Nehledají vlastní řešení odpovědí, ale doslova přejímají cizí názory. Jako typický příklad Siegllová uvádí přebírání textů a různých prací z internetových zdrojů, které pak žáci vydávají za své a chybí jim vlastní postoj v odevzdávané práci. Proto si musíme uvědomit, že digitální technologie a sociální média se stávají součástí (budoucího) vzdělávání. Tato skutečnost mění roli učitele, který již není jediným šířitelem znalostí, jako tomu bylo ještě v nedávné minulosti (Siegllová, 2019).

---

<sup>8</sup> <https://www.facebook.com/groups/uciteleplus>, [cit. 2021-07-10]

<sup>9</sup> <https://www.facebook.com/groups/uciteleprirodovednych>, [cit. 2021-07-10]



## 2.2 Integrované kurikulum

Podroužek (2002) popisuje rozdíl mezi tradičním předmětovým kurikulem a integrovaným kurikulem. Integrované kurikulum stojí na pevných vazbách v obsahu učiva, kterým by se svět poznával jako celek. U sjednocení učiva z několika předmětů je potřebné dbát na stanovené kompetence žáka ve vzdělávací oblasti na daném stupni vzdělávání. Důraz je kladen na získání funkční gramotnosti, aby žák získané poznatky uměl využít v praktickém životě. Ve srovnání s předmětovým kurikulem má integrované kurikulum nabídnout souvislosti v učivu, poskytnout žákům ucelenou realitu se sjednocenou terminologií, respektovat vztahy mezi učebními předměty a podpořit propojenost skutečnosti. Dále vyžaduje rozdílnou profesní přípravu učitelů, která by se zaměřila na víceoborové učitelské studium. V neposlední řadě je v tomto druhu kurikula zavedeno odlišné pojetí učiva po stránce obsahové a organizační (Podroužek, 2002).

Při konstrukci integrovaného kurikula je nezbytný skutečný výběr obsahu učiva, rozsah a pojetí učiva. Současně je důležitý způsob sjednocení učiva, protože nově vytvořený obsah by měl tvořit soustavu poznatků, které žáci aplikují v každodenním, především pak v budoucím, životě. Integrovaná výuka je pro žáky pochopitelná, zajímavá a motivující. Proto je tedy nutné změnit přístup k cílům, obsahům předmětů a očekávaným kompetencím, které by měli jinak žáci nasbírat během studia jednotlivých předmětů. Dochází zde ke spolupráci a užití obsahu jednoho předmětu s předmětem druhým, nebo s více předměty. Slučovat by se měly ty předměty, které se shodují v kognitivní oblasti. „Nově vytvořené učební předměty by měly být založeny na integrovaném kurikulu, ve kterém bude propojen obsah několika vědních oblastí, ze kterých didaktickou transformací vznikne komplexní školní učivo, v němž bude významným prvkem zejména dodržování přirozených souvislostí s životem žáků a respektování jejich věkových zvláštností.“ (Podroužek, 2002, str. 13)

Existují různé způsoby prezentování obsahu učiva, které integrují vědní obory. Způsoby představují podstatné možnosti, jak seskupit učivo tak, aby žákům určitého věku vytvářelo logickou a pochopitelnou strukturu. S ohledem na rychle vyvíjející se svět je potřebná modernizace kurikula. Ekonomické, politické a sociální události posledních desetiletí vyvolaly u odborníků zájem zabývat se změnou obsahu vzdělávání. Zároveň se ukazuje, že globalizace přináší i velký problém, a tím je nárůst ekonomických a sociálních rozdílů mezi občany mnoha států. Škola svým vzdělávacím obsahem měla v historii

předcházet právě tomuto problému, ale s posledními výzkumy odborníci ukazují na školu, jako na instituci, která se naopak podílí na prohlubující se nerovnosti mezi jedinci v populaci. Současná doba vyžaduje nový koncept kurikula, zaměřující se na kompetence, kterým se žáci naučí bez možného znevýhodnění kvůli odlišným sociokulturním podmínkám z rodinného prostředí. Idea novodobého kurikula by měla být taková, aby ve školách nedocházelo pouze k mechanickému zapamatování znalostí, ale aby žáci uměli vyhledávat informace, a na jejich základě si utvářet dovednosti (Dvořák, Holec, Dvořáková, 2018).

### **2.3 Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání**

V Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání (dále jen RVP ZV) je zavedena vzdělávací oblast Člověk a jeho svět, která je svým obsahem integrována v důležitých tématech praktického života. Tato oblast vytváří povinné základní vzdělávání pro 1. stupeň. Na 2. stupni základní školy (a odpovídající ročníky víceletých gymnázií) mají zavedenou vzdělávací oblast Člověk a příroda se vzdělávacími obory Přírodopis, Chemie, Fyzika a Zeměpis (RVP, 2017).

V současnosti probíhá revize RVP ZV, která má dbát na požadavky nové doby, v podobě změny obsahu vzdělávání na národní úrovni. Podnětem pro přezkum kurikulárních dokumentů se stala příprava nové strategie vzdělávání České republiky. Národní pedagogický institut, připravující základy pro revizi dokumentů, dokončuje podkladové studie k dílčím oblastem podle RVP. Podkladové studie jsou zveřejněny na webových stránkách Národního pedagogického institutu, kde se pomocí diskuzních fór například pedagogové mohou ke studiím vyjádřit. Probíhá tak sběr zkušeností s realizací a revizí kurikula pro přípravu RVP. Nynější zavádění postupných změn v RVP je stanoveno v letech 2021 až 2023.

Dle šetření České školní inspekce v roce 2017 byly dvě třetiny oslovených učitelů spokojeny se současným RVP ve svých předmětech. Dvořák (2019) to ve své Podkladové studii k revizi RVP ZV vysvětluje faktem, že se dotázaní učitelé vyrovnali s nynější podobou RVP a bojí se případných změn. Kvůli změnám by učitelé museli zasáhnout do školního vzdělávacího programu (dále jen ŠVP) a provést patřičné úpravy. Z toho vyplývá, že jen menší část dotázaných pedagogů si přeje změnu v RVP, protože uvádějí přetíženost výuky. Redukce učiva v RVP nezpůsobí, že vyučování najednou proběhne na

vyšších úrovních kognitivní náročnosti nebo se zkvalitní výuka toho učiva, které dostane prostor vůči vynechaným úsekům v nově vytvořeném kurikulu (Dvořák, 2019).

Musíme si uvědomit, že kurikulární dokumenty jsou sice obecným předpisem, ale působí na vzdělávání jen určitou mírou. Jak popisuje Tupý (2018) ve své publikaci, samotnou kvalitu vzdělávání mají učitelé ve svých rukách. Za posledních 30 let docházelo k několika úpravám RVP ZV a tvorbu kurikulárních dokumentů odborníci spatřovali jako nutnou záležitost, která by regulovala vzdělávání na školách. Na tvorbě nových dokumentů se vždy podíleli pedagogové škol a proces byl založen na potřebě změn ve vzdělávání. Většinou se vychází ze zahraničních zkušeností nebo z poznatků České školní inspekce, která pozoruje zkušenosti školské praxe. I přesto, že je tvorba a úprava dokumentů časově a finančně náročná, dochází ke změnám za přítomnosti specializovaných odborníků a svou činností vnáší nové impulzy, které mohou být pozitivní (Tupý, 2018).

Podle RVP má základní vzdělání žákům pomoci „*utvářet a postupně rozvíjet klíčové kompetence a poskytnout spolehlivý základ všeobecného vzdělání orientovaného zejména na situace blízké životu a na praktické jednání.*“ (RVP, 2021, str. 8) Důraz se klade na uskutečnění některých námi vybraných cílů. Těmi jsou například iniciovat žáky k tvořivému myšlení, logickému uvažování a umět řešit problémy, které se v učivu mohou naskytnout. Dále se usiluje o rozvíjení schopnosti spolupracovat s ostatními žáky a vytvářet pozitivní vztahy k přírodě (RVP, 2021).

### **2.3.1 Vzdělávací oblast Člověk a příroda**

Vzdělávací oblast Člověk a příroda poskytuje žákům klíčový základ pro porozumění přírodním faktům a dostávají rovněž příležitost poznávat přírodu jako celistvý systém. Žáci v této oblasti dostávají výraznou podporu v utváření otevřeného myšlení. Vzdělávací oblast zahrnuje čtyři vzdělávací obory, kterými jsou Přírodopis, Chemie, Fyzika a Zeměpis. V těchto oborech žáci poznávají složitost skutečnosti, souvislosti mezi přírodou a lidskou činností, závislost člověka na přírodních zdrojích a vliv lidské činnosti na životní prostředí.

Klíčové kompetence dané vzdělávací oblasti jsou utvářeny u žáků (RVP ZV, 2021):

- zkoumáním přírodních faktů a jejich souvislostí s využitím různých poznávacích metod (pozorování, měření, experimentování)

- kladením si otázek o průběhu a příčinách různých přírodních procesů
- způsobem myšlení, které žádá ověřování vyslovených domněnek o přírodních faktech
- posuzováním důležitosti, spolehlivosti a správnosti získaných přírodovědných dat pro potvrzení nebo vyvrácení vyslovovaných hypotéz
- zapojením do činností, které vedou k šetrnému chování k přírodním systémům
- porozuměním souvislostí mezi aktivitami lidí a stavem přírodního a životního prostředí
- jednáním, která preferují efektivní využívání zdrojů energie v praxi

V jednotlivých vzdělávacích oborech se očekávají žákovy výstupy, které mají charakter činnostní a jsou prakticky zaměřené. Očekávané výstupy RVP ZV vytyčují závaznou úroveň při tvorbě ŠVP, jsou označeny kódy obsahující zkratku vzdělávacího oboru, označení ročníku, číselné označení tematického okruhu a číslo určující pořadí očekávaného výstupu. Tematické okruhy obsahují učivo, kterým se rozumí prostředek, pomocí něhož se dosáhne právě očekávaných výstupů. Učivo v RVP ZV se školám doporučuje, ale na školní úrovni je učivo v ŠVP závazné.

Učitelé si v rámci tvorby ŠVP mohou vytvořit jeden nebo více předmětů z jednoho vzdělávacího oboru. RVP ZV umožňuje propojování více vzdělávacích oborů – například jeden integrovaný vyučovací předmět. „*Integrace vzdělávacího obsahu musí respektovat logiku výstavby jednotlivých vzdělávacích oborů.*“ (RVP ZV, 2021, str. 15)

Ačkoliv nám RVP ZV dává na výběr možnost integrovaného vyučování, v dokumentu jsou očekávané výstupy popsány pouze samostatně u dílčích předmětů, nikoliv však společně v jedné vzdělávací oblasti. Pokud by se učitelé chtěli pustit do integrované výuky přírodovědných předmětů, formulace jednotných očekávaných výstupů vzdělávací oblasti v RVP schází a při tvorbě ŠVP by práci pedagogům usnadnila.

## 2.4 Školní vzdělávací program

Východním dokumentem pro školní vzdělávací program (dále jen ŠVP) byla do konce roku 2020 Bílá kniha. Dokument definoval obecné cíle výchovy a vzdělávání, pojmenovával klíčové principy našeho školství a vyjádřil požadavek na zvyšování kvality vzdělávání.

Bílá kniha, která na začátku století zahájila přípravu strategického dokumentu s názvem Rámcový vzdělávací program (dále jen RVP) pro všechny stupně vzdělávání. S tímto dokumentem přišla do českých škol pedagogická autonomie, která poskytla učitelům větší míru svobody, ale zároveň i větší míru zodpovědnosti pro dosažení vytyčených cílů a kompetencí, kterých žáci mají dosáhnout. „*Akcent je tedy kladen na dítě a jeho rozvoj, nikoliv na učivo, jak tomu bylo v minulosti.*“ (Kratochvílová, 2006, str. 9)

Kratochvílová (2006) ve své publikaci zmiňuje charakteristické znaky nové didaktické koncepce vyučování, které s sebou přinesl Rámcový vzdělávací program základního vzdělávání. Koncepce zavedla změny týkající se chápání učitelovy a žakovy role. Mimo jiné jde především o proměny:

- v hierarchii cílů vzdělávání a školní výuky – namísto přeceňování předávání velkého množství poznatků důraz na všestrannou kultivaci dětské osobnosti, na rozvoj postojů, hodnot a obecnějších kompetencí
- v strukturaci obsahu výuky s důrazem na integraci různých vzdělávacích oblastí a smysluplné propojování školního učení s reálnými životními situacemi
- v didaktickém pojetí výuky s cílem překonat transmisivní pojetí, jehož podstatou je předávání poznatků v hotové podobě převážně verbálními metodami a prostřednictvím frontální výuky, a v širší míře uplatňovat konstruktivistické přístupy, které kladou důraz na aktivní učení, na procesy hledání, objevování a konstruování poznatků na základě vlastních činností a zkušeností v interakci s učitelem a spolužáky (důraz na kooperativní učení)

Dle zmíněných proměn bylo již na začátku století velmi žádoucí, aby se vzdělávání změnilo. Vznikl tedy model kurikula, který prioritně nedbal na to, co učit, ale jak a proč poznatky získat. Aby se každá škola mohla profilovat podle svých možností a podmínek, na základně rámcových vzdělávacích programů, tak si jednotlivé školy vytvářejí vlastní programové dokumenty. Školní vzdělávací program obsahuje učivo uspořádané v předmětech nebo jiných ucelených částí učiva. Pro úspěšnou tvorbu ŠVP je nutná znalost RVP. Kratochvílová (2006) zdůrazňuje, aby každý pedagog vnímal RVP jako celek a snažil se ho jako celý dokument pochopit. Důvodem je vnímání souvislostí mezi cíli, kompetencemi a obsahem vzdělávání v jednotlivých vzdělávacích oblastech a oborech.

V průběhu vlastního vytváření ŠVP by měl mít každý učitel k dispozici RVP, ale tvorba ŠVP je záležitostí celého pedagogického sboru. Vedení přijímá změny a v procesu tvorby by se mělo ke změnám konstruktivně vyjadřovat. Ředitel školy jmenuje koordinátora, jehož úkolem bude právě tvorba ŠVP. Pro práci na ŠVP se doporučuje vytvořit stabilní pracovní týmy, které budou za danou vzdělávací oblast a jednotlivé obory odpovídat. Jednotlivé týmy by si měly sdělovat výsledky práce pro vzájemné obohacení a doplnění se. Za potřebné a záměrné se považuje spolupráce učitelů, kteří při tvorbě ŠVP budou propojovat společná témata jednotlivým vzdělávacím oborům a posílí tak „nadopředmětový“ přístup ke vzdělávání (Kratochvílová, 2006).

### 3 Oborové didaktiky přírodovědných předmětů

Pojetí didaktiky se může značně lišit v mezinárodním rozsahu, ovšem hlavní funkce zůstává neměnná. Skalková (2007, str. 15) definuje obecnou didaktiku „jako teorii vzdělávání a vyučování zabývající se problematikou obsahů a zároveň i procesem, v němž si žáci tento obsah osvojují, tedy vyučováním a učením.“ Didaktika je tedy vědou pro pedagogy a rozlišuje se na oborové didaktiky, které jsou podle Stuchlíkové a Janíka (2015, str. 9) „vědními disciplínami zaměřenými na oborově specifickou dimenzi vyučování a učení ve škole i mimo ni. (...) Oborové didaktiky tedy mohou utvářet a na nejvyšší univerzitní úrovni rozvíjet odborný diskurz, který se systematicky a do hloubky zabývá tím, co a jak (kvalitně) se žáci učí a učitelé vyučují.“

Nás primárně zajímají oborové didaktiky přírodovědných předmětů. Ty mají svůj historický vývoj a souhrn znalostí. Jan Ámos Komenský přinesl jistou představu o výuce přírodních věd a je považován za tvůrce metodik výuky přírodovědných předmětů.

Současné pojetí přírodovědných předmětů v České republice zahrnuje sled problémů. V první řadě je problém v očích žáků. Ti považují přírodovědné předměty za těžké a nezajímavé, ale ve většině si žáci uvědomují, že znalosti z těchto předmětů jsou potřebné. S vědeckou terminologií se totiž setkáváme v každodenním životě, proto považujeme za vhodné, aby obsah a výuka přírodních věd ve školách držela krok s dobou.

Mimo dřívějších období dnešních kurikulárních dokumentů mohli pedagogové čerpat inspiraci z odborného časopisu Přírodní vědy ve škole, ve kterém se publikovaly poznatky z oborových didaktik biologie, chemie, fyziky a zeměpisu. Vydávání časopisu skončilo v 90. letech a nahradil ho časopis Biologie-Chemie-Zeměpis.<sup>10</sup>

S vytvořením RVP, který spojil přírodovědné předměty do vzdělávací oblasti Člověk a příroda, přišla možnost modernizovat vzdělávání právě v těchto vědách. Cíle, které byly stanoveny, měly pozvednout úroveň a připravit žáky na pochopení přírodních zákonitostí. Stuchlíková a Janík (2015, str. 213) dodávají, že „*Při studiu těchto objektů a procesů je pro komplexní poznání nezbytná integrace různých oborů a využití jejich společné metodologie, která používá souběžně empirické prostředky (tj. pozorování, měření a experimenty) a prostředky teoretické (pojmy, hypotézy, modely a teorie).*“

---

<sup>10</sup> <http://bichez.pedf.cuni.cz/>, [cit. 2021-05-15]

Na následujících řádcích si stručně představíme zásadní mezníky, které přinesly do oborových didaktik přírodovědných předmětů zajímavé poznatky. Mimo jiné se podíváme na problematiku, která souvisí s přírodovědným vzděláváním.

### **3.1 Biologie**

Pavlasová (2014) ve své publikaci napsala hlavní úkoly didaktiky biologie, ke kterým patří zkoumání cílů, obsahu, prostředků a procesu výuky přírodopisu a biologie. Zároveň odkazuje na didaktické zásady Antonína Altmanna (1975), kterých by se kantoři měli držet pro dosažení cílů ve výuce biologie.

Na přelomu století procházela didaktika biologie, stejně jako ostatní oborové didaktiky, jistou krizí. Důvodem byla charakteristika vzdělávání v období do roku 1989. Se změnou režimu a personálního osazenstva odborníků došlo k rozboru stavu výuky přírodovědných předmětů v naší zemi. Analýza poukázala, že prioritně šlo pouze o formální zapamatování faktů bez jakékoliv vyšší kognitivní funkce. Jako řešení se nabízely aktivní a manuální úlohy, aby se žáci naučili prakticky prospěšným znalostem.

V současnosti se didaktika biologie nezaměřuje pouze na školní vzdělávání, ale i na mimoškolní vzdělávání a výchovu. Pro biologii je výzvou mezioborový přístup k dalším oborům, jelikož stojí v centru dalších přírodovědných předmětů. Zkoumá živé systémy, které jsou propojeny s dalšími fyzikálními a chemickými ději v různých oblastech světa.

Stuchlíková a Janík (2015) upozorňují na zhoršující se trend biologických znalostí žáků. S rostoucím věkem klesá obliba předmětu a především pak na gymnáziích, kde klesá přízeň ještě rychleji kvůli náročnému obsahu učiva, které se studenti mají naučit. Jedinou možnou cestou jak z náročného předmětu vytvořit atraktivní obor, dle definice kurikula, klíčových kompetencí a cílových dovedností, je aplikovat aktivizující metody ve výuce a užívat technologie, které zlepší motivaci žáků a prohloubí myšlení. Na mnoha školách se dostává do popředí varianta badatelsky orientovaného vyučování, což je metoda problémového vyučování. Existují zde různé názory na zmiňovaný způsob výuky a můžou se ukázat pozitiva i negativa problematiky, ale pokud má biologie dosáhnout lepšího postavení mezi předměty, bude potřeba uskutečnit změnu v podobě většího množství praktických úkolů ve výuce (Stuchlíková, Janík, 2015).



Za připomenutí stojí představení biologie jako vědy v roce v 70. letech, kdy v roce 1967 vyšla publikace doktora Řeháka s názvem Vyučování biologie. „*Biologie jako každá věda má svůj předmět bádání, jímž je živá příroda a člověk, má své pracovní metody, jimiž jsou hlavně pozorování a pokus, a své poznatky, jejichž souhrn je označován jako biologická věda. Tato skutečnost se musí projevovat jak v učebním předmětu biologie, tak v jeho vyučování.*“ (Řehák, 1967, str. 7) I přes skutečnost, že v dané době byly cíle vzdělávání nastaveny jinak, nutno podotknout, že s výrokem bychom se měli ztotožnit i dnes.

### 3.2 Chemie

V minulých stoletích se považovalo za nutné, aby se pojmy, které se vyskytují v chemii, naučily jako cizojazyčná slovíčka s pochopením jejich základních vlastností. Německý chemik Wilhelm Ostwald byl toho názoru, že chemie přináší poznatky získané z experimentů a vlastních zkušeností. Byl přesvědčen, že může vzniknout adekvátní obsah, podle kterého by se ve školách vyučovalo chemii.

Na pomezí 19. a 20. století vytvořil německý vědec Rudolf Arendt základy didaktiky chemie. Byl velkým zastáncem induktivní metody v procesu vzdělávání chemie. Dalším spoluzakladatelem didaktiky chemie byl Scheid, který v roce 1927 znázornil zajímavý způsob výuky chemie v takto jednotlivých etapách (Stuchlíková, Janík, 2015, str. 192):

- *Pro žáky 10-13 let společná výuka integrované přírodovědy, jejíž součástí je i chemie. Hlavním cílem je naučit žáky pozorovat přírodní jevy.*
- *Poté následuje tzv. přípravný stupeň výuky chemie.*
- *Systematický cyklus výuky chemie.*

Přes 20. století docházelo k rozvoji chemické vědy, což vedlo k obměně způsobu výuky chemie ve smyslu vytvoření vhodnějšího didaktického systému oboru. Ve světě se tedy didaktika chemie osamostatňuje jako vědní disciplína. Ve 2. polovině 20. století se lepší postavení didaktiky chemie i na našem území, a to zejména díky odborníkům v didaktice a vědecké přípravě. V posledních desítkách let došlo k výraznému rozvoji didaktiky chemie. Výrazná změna proběhla na akademické půdě Přírodovědecké fakulty v Praze, Olomouci nebo Hradci Králové, kdy v těchto městech vznikly nové akreditace doktorského studijního programu v oboru Didaktika chemie.

Když se v naší zemi v tehdejší době začala vyučovat chemie, nejednalo se o samostatný předmět, ale chemie byla integrována spolu s fyzikou v jeden předmět, tzv. přírodopyt. Oba dva předměty se oddělily v průběhu 2. poloviny 20. století a separovaně vystupovaly jako nové předměty. Spojení chemie a fyziky v jeden vyučovací předmět najdeme ještě dnes v mnoha zemích po celém světě.

Nutno říct, že v průběhu let nedošlo ke změně hodinové dotace pro výuku chemie, ale množství nových poznatků narostlo. Již několik let se jeví jako aktuální problém stanovení cílů, pojetí chemického vzdělání a určení obsahu učiva (Stuchlíková, Janík, 2015). I v tomto případě se jako řešení nabízí badatelsky orientovaná výuka nebo posílení integrace přírodovědných předmětů vzdělávací oblasti Člověk a příroda.

### **3.3 Fyzika**

Ačkoliv svět fyziky má rozhodně dlouhou historii, většího zájmu se fyzika dočkala v 50. a 60. letech minulého století. V této době vznikaly různé projekty, zaměřující se na moderní pojetí výuky. Asi jako v každém předmětu se kladl důraz na obsah předmětu a jak dané učivo žákům předat. Otázky ohledně způsobu vzdělávání ve fyzice nejsou zodpovězeny dodnes. Odborníci se totiž shodli na existenci mnoha přístupů ke vzdělávání předmětu a neukotvení jedné varianty berou jako pozitivní (Stuchlíková, Janík, 2015).

Pro naši domácí výuku fyziky mělo vliv Německo a její didaktické přístupy. Od poloviny 20. století se na českých vysokých školách začali připravovat budoucí učitelé fyziky. V tomto období se ukázalo, že obsah školské fyziky je daleko za stavem poznání novinek fyzikálního světa. Musela tedy proběhnout transformace vědní fyziky do oborové didaktiky. Problematika fyzikálního vzdělávání přinášela poznatky o potřebě integračního pojetí s dalšími obory, mimo jiné i s matematikou. Faktem je, že vývoj technologií nestíhá renovovat obsah školské fyziky a proto se nám může zdát, že je učivo fyziky zastaralé. Používat ale novinky ve fyzikálním vzdělávání současně se zažitými poznatky by prý podle odborníků působilo kontraproduktivně (Holubová, 2012).

Fyzika patří podle různého dotazníkového šetření, na něž odkazují Stuchlíková a Janík, mezi nejméně oblíbené předměty u našich žáků 2. stupně základní školy a studentů středních škol. V oblíbenosti mezi přírodovědnými předměty fyzika obsadila poslední místo. Žáci zároveň odpovídali i na to, jak vnímají užitečnost fyziky, čímž překvapili. Ve fyzice totiž žáci a studenti spatřují užitečnou a potřebnou vědu. Autoři dále odkazují na

expertní šetření, podle kterého by výuka fyziky měla mít společné cíle s ostatními přírodovědnými předměty a dosáhnout tak integrace přírodovědných předmětů s jedním společným kurikulem.

Kromě výše uvedeného mějme na paměti, že vývoj společnosti je rychlý a v procesu změn dochází k již zmiňované obměně role učitele ve srovnání s dostupnými informacemi a technologiemi okolo nás. Didaktika fyziky bude muset na všudypřítomné změny reagovat velmi rychle a při tom dát pozor, aby nedošlo k neuspořádanému systému ve vzdělávání.

### **3.4 Zeměpis**

Didaktika geografie je multifaktoriálního charakteru a skládá se z mnoha oborů. Navíc propojuje společenské a přírodní jevy. U nás patří k mladšímu oboru mezi ostatními přírodovědnými předměty, ale dnešní podobu koncepce didaktiky geografie předcházelo mnoho práce. V průběhu času se postavení předmětu zeměpis měnilo, ale zároveň se předmět vyučoval na všech typech škol. Výuka nejdříve probíhala prostřednictvím učebnic a atlasů a až později se dostalo pozornosti vzniku učebních osnov. Celá 2. polovina 20. století probíhala ve znamení změn následkem politického vývoje. S přelomem tisíciletí se nově začala vyvíjet didaktika geografie v České republice (Stuchlíková, Janík, 2015).

Autoři a lektori metodiky zeměpisu považovali za nezbytné, aby si každý občan na základě zeměpisných znalostí dokázal vytvořit relevantní představu o světě v historickém i současném kontextu. V posledních několika letech se didaktika geografie profiluje jinak a největší institucionální zázemí má na pedagogických či přírodovědeckých fakultách. Každé pracoviště přistupuje k zeměpisnému vzdělávání odlišným přístupem. Rozdílné je i pojetí geografického vzdělávání napříč státy, jelikož v některých zemích patří mezi přírodovědné předměty a jinde mezi společenskovední. Tato skutečnost přináší komplikaci v podobě zapojení didaktiků do mezinárodních skupin (Mísařová, Hercík, 2013).

Pozornosti se dostává způsob výuky zeměpisu a obsah učiva ve školních vzdělávacích programech, jelikož dosažení geografických znalostí v rámci kurikula nemáme plně fakticky ověřené. Znalosti jsou jen částečně ověřovány v souhrnném testování přírodovědné gramotnosti mezinárodního šetření TIMSS a PISA.

Posílení identity didaktiky geografie by mohlo dojít za většího počtu personálního osazenstva – didaktiků. S tím je spojená potřeba pracoviště, které poskytne vzdělání pro vyšší profesní kompetence v zeměpisné didaktice v České republice. Dále podpora výzkumu celostátního rozsahu v pravidelných cyklech a zjišťovat geografickou gramotnost žáků a v neposlední řadě umožnit hlubší spolupráci s dalšími oborovými didaktikami, nejen ve stejné vzdělávací oblasti (Stuchlíková, Janík, 2015).

### **3.5 Didaktická transformace přírodovědných předmětů**

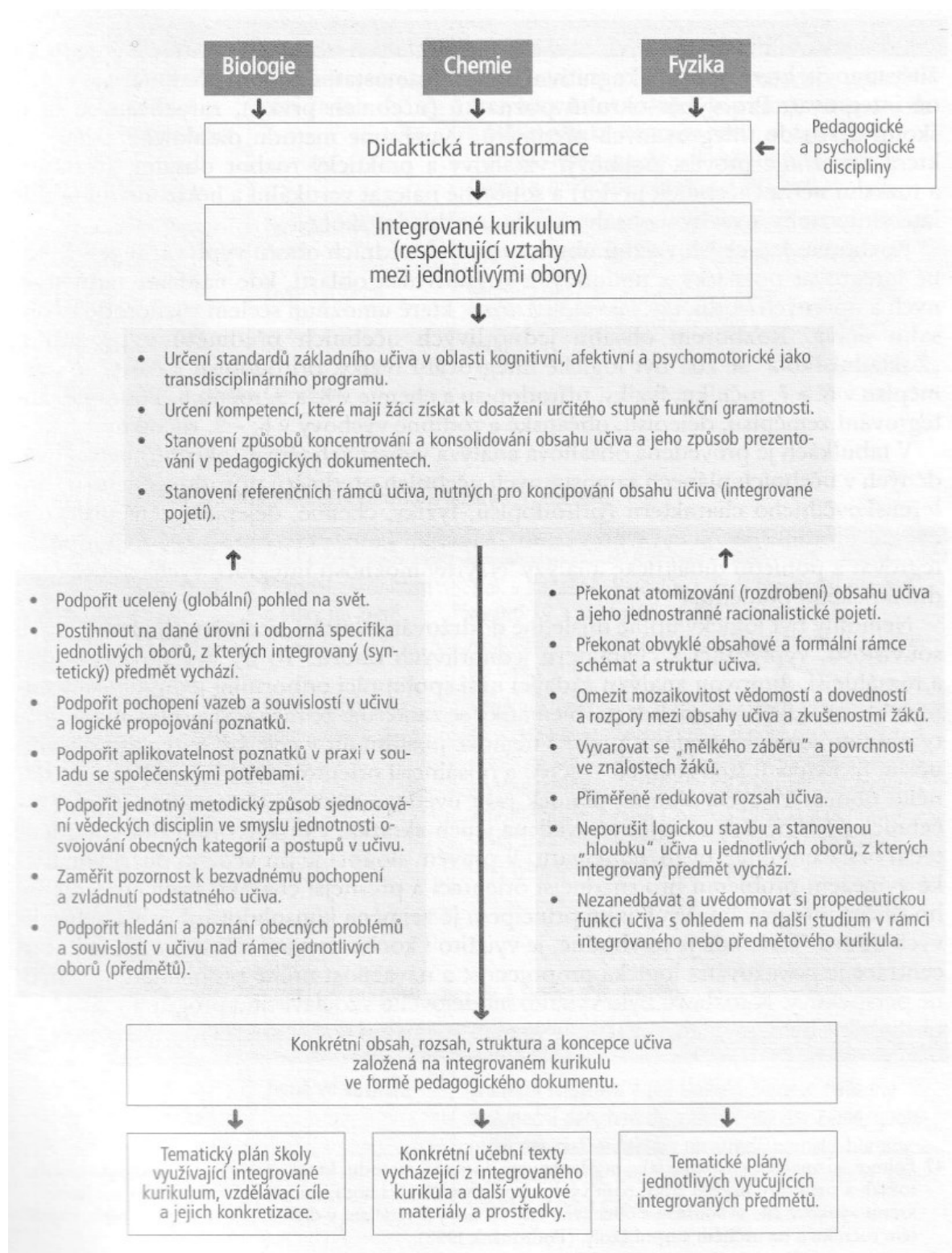
Ze získaných poznatků v předešlých podkapitolách se zaměříme na jejich aplikování do integrované výuky v praxi. Didaktickou transformací se rozumí přetváření vědeckých poznatků do školního učiva a podle Podroužka (2002, str. 64) je její podstatou „*analýza možných variant výběru vhodného obsahu, stanovení rozsahu, struktury a koncepce konkrétního školního učiva do daného učebního předmětu.*“ Obsah předmětu musí dbát na spojitost terminologie, koncepce, metodologie, pedagogické a psychologické disciplíny pro správné ukotvení vzdělávacího oboru. Žáci by se měli učit takovým znalostem, které jednoduše využijí v praktickém životě a navíc si znalosti logicky propojí (Podroužek, 2002).

Každý obor je složen z určitého obsahu, který se ve škole přenesou na žáky. Pro integrující předměty je tedy velice důležité, aby z každého vědního oboru vzešly klíčové prvky sjednocující didakticky logický celek odpovídajícímu předmětu. Při každé kurikulární reformě si odborníci kladou otázky čemu a jak vyučovat. Jaký obsah bude součástí vzdělávacího předmětu, je otázkou oborových didaktiků a pedagogů, protože se od učitelů očekává, že žáky nenaučí jen zapamatovat si poznatky, ale především, aby jim žáci porozuměli a mohli je v budoucím životě aplikovat.

I při aktuální probíhající revizi RVP ZV se volá po snížení množství učebního obsahu a dostat možnost zaměřit se na základní obsahy, kterým žáci budou lépe rozumět a pochopí je. Tento činitel by výrazně pomohl nejen realizaci integrace přírodních věd na školách, ale i současným potřebám společnosti.

Při sjednocování kognitivně blízkých předmětů vzniká nový obsah a proces vyžaduje důslednost. Nová skladba předmětu musí být pro žáky srozumitelná a musí respektovat vzdělávací cíle. Veškeré nezbytné požadavky, které by integrovaná výuka

přírodovědných předmětů neměla postrádat, napsal Podroužek (2002) ve své publikaci. Níže jsme pro jasnější přehled přiložili Podroužkovo schéma.



Obrázek 1: Teoretické východisko při vytváření integrovaného obsahu (Podroužek, 2002, str. 67)

#### **4 Realizace integrování přírodovědných předmětů na základní škole**

V této kapitole představíme integraci vyučovacího předmětu na základní škole. Škola sídlí na Praze 10 – ve Strašnicích a jejím zřizovatelem je Městská část Prahy 10. Vztah se zřizovatelem je neutrální. Škola se nachází přibližně v centru této části Prahy, mimo sídlištní oblast. V blízkosti jsou dostupné parky, které školu obklopují. Celkový počet žáků je v posledních letech podobný, tedy něco málo přes 470 žáků z obou dvou stupňů. Maximální povolená obsazenost je 650 žáků. Na 1. stupni, a letos i v 6. ročníku, jsou třídy A, B a C, zatímco na 2. stupni ve zbylých ročnících jsou pouze dvě paralelní třídy. Ve škole působí téměř 60 zaměstnanců, z toho přes 40 učitelů a asistentů pedagogů.

Myšlenka vzniku nového způsobu výuky na naší škole proběhla hlavami kolegů z kabinetu, kteří spolu nastoupili ve stejný rok před pěti lety. Již na začátku své kariéry se bavili o přírodovědných předmětech v určité provázanosti a jednalo se zejména o předměty přírodopis, chemie a fyzika. Tyto předměty mají také ve svém dvou oboru vystudovány na jedné z přírodovědeckých fakult. V průběhu výuky přicházeli na problém, protože pokud se při probíraném tématu mluvilo o některých konkrétních pojmech, učitel odkazoval na učivo v jiném přírodovědném předmětu. Že už učivo žáci slyšeli snad v jiném předmětu, nebo že se o tom podrobněji budou učit v dalších letech. Jako příklad uvedli zvukové vjemy skrz anatomii ucha, což je učivo, které se nejčastěji probírá ve fyzice 7. ročníku, ale anatomie ucha se vyučuje v přírodopise až v 8. ročníku. Kolegové tedy „ztráceli“ čas výukou něčeho, co se teprve žáci budou učit až v dalších ročnících a nemohli se tak zaměřit na stěžejní látku. Dalším příkladem by se mohlo uvést učivo předmětu chemie. Zatímco se v přírodopise odkazuje na různé prvky, anorganické či organické látky, žákům jsou tyto pojmy konkrétněji vysvětleny až v 8. ročníku, kdy se chemie standardně vyučuje na všech základních školách. Příkladem by mohl být proces fotosyntézy nebo stavba těla různých organismů.

Oba kolegové na naší škole začali vyučovat především badatelským způsobem výuky ihned po svém nástupu. Ne v takové podobě jako dnes, jelikož ne zcela efektivní spatřovali tento způsob výuky v končících ročnících druhého stupně. Žáci byli zvyklí na již zaseté metody a formy výuky. Zde se rodila myšlenka blokové výuky, jelikož se kolegové snažili prosadit vyučovací hodiny ve školním rozvrhu tak, aby se žáci přírodovědným předmětům učili za sebou v jeden den. Důraz byl kladen na hledání

spojnice učiva i napříč ročníky, ale kolegové neustále naráželi na problém, například v odlišném počtu vyučovacích hodin v různých ročnících a především pak na skutečnost, že se chemie dle Školního vzdělávacího programu vyučuje právě v onom 8. ročníku. Kolegové několikrát s žáky vedli diskuzi, proč si učivo z jiného předmětu nepamatují nebo zda při probírané látce vnímají propojenost učiva. I přes hledání časové dotace a flexibility v rozvrhu jim tento plán nevyšel. Museli tak zůstat pouze u mezipředmětových vztahů.

I přes to, že se jednalo o náročnou činnost, kolegové se nevzdávali. Začali zjišťovat stav na ostatních školách, věnovali se i zahraničním kurikulárním dokumentům a úspěšně získali grant na přírodní vědy, díky němuž se podařilo zrekonstruovat naši školní laboratoř. Před dvěma lety požádali předešlé vedení školy o zařazení dvouhodinových bloků svých předmětů do rozvrhu. Jedna vyučovací hodina byla velmi krátká na přípravu, provedení a zaznamenání experimentů, které žáci zpracovávali. Kolegové spatřovali smysl v práci a čase žáků, jelikož žáci stihli provést zadané badatelské úlohy ve dvou hodinách za sebou. Takto vyučovali fyziku, chemii a některé ročníky přírodopisu.

Před dvěma lety se zároveň vyměnilo celkové vedení školy. Jelikož je naše paní ředitelka nakloněná změnám ve vzdělávání a sama shledává za vhodné slučování poznatků v předmětech. Dovolila nejen učit blokově, ale i zasáhnout přijatelným způsobem do rozvrhu.

Ihned na začátku školního roku 2019 kolegové navštívili základní školu ve Finsku. Velmi si pochvalovali výborné fungování a vzdělávání žáků na tamní škole. Líbila se jim i velká provázanost předmětů s informatikou. Ještě při pobytu ve Finsku kolegové diskutovali a hodnotili způsoby vzdělávání za výborné. Procházeli Rámcový vzdělávací program České republiky a zaměřili se na očekávané výstupy jednotlivých přírodovědných předmětů s důrazem na tematické celky a učivo, které se snažili pospojovat. Primárně zkoumali přírodopis, fyziku a chemii, ale své nápady rozšířili o přidání zeměpisu se zaměřením na biomy. Některá zeměpisná témata jsou však vhodná zařadit do předmětů občanské výchovy a dějepisu, jako například politické systémy v zahraničí, vztahy mezi zeměmi nebo kultura v cizích zemích.

Po návratu kolegů následoval další krok a tím bylo spojení se s Národním pedagogickým institutem kvůli podpoře. Uskutečnila se diskuze nad možnostmi změn, které by byly v



souladu s RVP a sestavila se tabulka s výstupy žáků bez uvedení ročníků, včetně připojení zeměpisu. Rozdělení učiva předmětů přírodopis, fyzika, chemie a zeměpis do konkrétních ročníků druhého stupně jsme následně provedli pod dohledem garanta vzdělávací oblasti Člověk a příroda z Národního pedagogického institutu. Témata, která byla problematická provázat, jsme zařadili do celku globální témata 21. století a přidali jsme například robotiku a témata související s moderním vývojem lidstva.

#### **4.1 Školní vzdělávací program ZŠ Brigádníků**

V současné době na naší škole probíhá úprava ŠVP s vizí, která nabere jiný vzdělávací směr s akcentem na individuální rozvoj žáků. Škola se vyvíjí pod novým vedením a ještě nás na tvorbě vzdělávacího programu, který nese název Spolu zahradou života, čeká mnoho práce. Momentálně se zaměříme na vzdělávací oblast Člověk a příroda. Znatelný zásah při změnách předmětů v ŠVP, v našem případě slučování předmětů, je možný pouze pro žáky, kteří vstupují do 1. tříd 1. stupně, nebo pro žáky nastupující do 6. tříd 2. stupně základních škol.

Letošním školním rokem 2020/2021 jsme odstartovali novou etapu vzdělávání na naší škole v podobě Přírodních věd pro 6. ročník. Ve zbylých 7. – 9. ročnících se žáci učí ve standardně rozdělených přírodovědných předmětech.

Snažíme se optimálně rozložit učivo v souladu s RVP a s jednotlivými očekávanými výstupy. Jednotlivé ročníky máme rozvrhnuté a pojmenované do větších celků. V 6. ročníku se celky jmenují Vědec v laboratoři a Vědec v terénu, kdy každý celek je přibližně stanoven na 1. a 2. pololetí a v rámci časové dotace vychází oba celky po 90 vyučovacích hodinách na jedno pololetí.

##### Vědec v laboratoři

V této části se žáci seznámí se základními metodami laboratorní práce. Jako učitelé dbáme na osvojení si pravidel bezpečnosti práce. Žákům představíme metody sběru, třídění a vyhodnocení dat. Seznámíme žáky s typickými fyzikálními a chemickými veličinami a způsoby jejich měření. Využívat k tomu budou jednoduché vybavení (váhy) i pokročilejší elektronické senzory (termočlánek). Základem této části je i práce s mikroskopickým materiálem. Žáci se také seznámí se základním systémem třídění organismů a blíže poznají mikroorganismy.

### Vědec v terénu

Vědec ke své práci v laboratoři potřebuje vzorky, které získá z terénu. V této části seznámíme žáky se základním vybavením terénního vědce (dalekohled, lupa, mapa, určovací klíče, geologické kladivo atd.) a jejím používáním. Žákům dále představíme metody, díky nimž se budou moci orientovat v přírodě (mapa, moderní elektronika), metody sběru neživého i živého materiálu i způsoby uchování důležitých dat o terénu (tvorba map, fytocenologické snímky atd.). Žáci poznají nižší živočichy.

Vzhledem k pandemické situaci, která nás tento školní rok postihla, musíme do příštích ročníků zařadit vynechaná témata z aktuálního školního roku. Kvůli této skutečnosti ještě dojde k úpravám rozfázování učiva a v následujících kapitolách si proto znázorníme ideologické rozvržení učiva ve všech 4 ročnících 2. stupně, kdy jsme nebrali při tvorbě v potaz distanční způsob vzdělávání v tomto školním roce.

#### **4.1.1 Rozdělení učiva Přírodních věd v ročnících**

Novou didaktickou koncepcí vyučování chceme umožnit žákům alternativu v přírodovědném vzdělávání. Proces tvorby je záležitostí všech učitelů, kteří tento předmět vyučujeme. I z důvodu rozdílné aprobace. Každý vycházíme z různých zkušeností, kdy je potřeba zhodnotit podmínky, průběh a výsledky vzdělávání. Zmiňované faktory se stávají podkladem pro návrh nových možností ve vzdělávacím programu.

Rámcový učební plán doporučuje minimálně 21 hodin časové dotace pro 6. – 9. ročník základní školy ve vzdělávací oblasti Člověk a příroda pro předměty přírodopis, fyzika, chemie a zeměpis. Dle RVP má zeměpis přírodovědný i společenskovední charakter a pro zachování ucelenosti zůstává obor mezi přírodovědnými předměty, a to i v případě naší školy. Do budoucna chce vedení školy sloučit i některé humanitní či výchovné předměty. Poté by se některá zeměpisná témata mohla předat do jiných vyučovacích předmětů.

Na Základní škole Brigádníků se v předešlých letech vyučovaly předměty s následující časovou dotací.

Tabulka 1: Původní učební plán přírodovědných předmětů

| Vyučovací<br>předmět | Počet týdenních vyučovacích hodin |           |           |           |
|----------------------|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                      | 6. ročník                         | 7. ročník | 8. ročník | 9. ročník |
| Přírodopis           | 2                                 | 2         | 2         | 2         |
| Fyzika               | 1                                 | 2         | 2         | 2         |
| Chemie               | -                                 | -         | 2         | 2         |
| Zeměpis              | 2                                 | 2         | 2         | 2         |

Celkově tedy vycházela časová dotace přírodovědných předmětů na 27 vyučovacích hodin za celé 4 ročníky na 2. stupni ZŠ.

Rozvržení časové dotace nového předmětu Přírodních věd máme naplánováno pro všechny ročníky 2. stupně následovně.

Tabulka 2: Nově platný učební plán

| Ročník               | Počet týdenních vyučovacích hodin |           |           |           |
|----------------------|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                      | 6. ročník                         | 7. ročník | 8. ročník | 9. ročník |
| <b>Přírodní vědy</b> | 5                                 | 5         | 6         | 5         |

V 6., 7. a 9. ročníku se jedná o 2 bloky týdně, 1 tříhodinový blok a 1 dvouhodinový blok. V 8. ročníku se jedná o 2 bloky týdně, 1 čtyřhodinový blok a 1 dvouhodinový blok. Celkově se v tomto případě jedná o časovou dotaci 21 hodin předmětu Přírodních věd s redukcí 6 vyučovacích hodin.

Školní rozvrh je a bude sestaven tak, aby ve dvouhodinovém bloku učitelé učili párově. V tříhodinovém bloku se učitelé střídají ob týden v jiné paralelní třídě. Vyučující jsou plánovaně rozděleni do jednotlivých ročníků, ale kvůli lichému počtu tříd v ročníku a přechodnému stádiu od jednotlivých přírodovědných předmětů k jednomu integrovanému předmětu bude situace v příštích letech ještě složitá a obtížná. Ve všech třídách a následujících ročnících vyučují učitelé párově, v tzv. tandemu, alespoň

v jednom vyučovacím bloku. Jedná se o přítomnost dvou pedagogů v jedné třídě současně. Učení ve dvojici je dobrou zkušeností nejen pro oba učitele, ale přináší to dobré podmínky i pro samotné žáky. Pokud například žáci pracují na zadaných úkolech a neví si rady, vyučující si mohou rozdělit stanoviště žáků a rychleji jim tak pomoci. V neposlední řadě nám výuka ve dvojici přináší možnost sledovat dovednosti žáků při zadané práci.

Při procesu rozložení učiva do jednotlivých ročníků jsme vycházeli ze starého ŠVP a měli jsme po ruce i Rámcový vzdělávací program, abychom porovnali a případně vyřadili některá témata. Týmová práce byla pod dohledem koordinátora z Národního pedagogického institutu a spolupráce aktuálně stále probíhá. Níže uvádíme základní témata, která se budou vyučovat napříč ročníkem.

#### 6. ročník

- Zásady bezpečné práce s běžně používanými látkami, Mimořádné události
- Vlastnosti látek, Společné a rozdílné vlastnosti látek
- Stavba látek, tělesa, částicové složení látek a chemické prvky
- Změny skupenství látek, vnitřní energie
- Měření fyzikálních veličin – délka, objem, hmotnost, hustota, čas, teplota
- Směsi a separační metody
- Složení roztoků
- Kyseliny a hydroxidy
- Světelné jevy - lupa a mikroskop
- Rozmanitost přírody, projevy života a podmínky života
- Mikroskopování (bakterie, sinice, řasy, prvoci)
- Stavba Země, sféry Země
- Magnetické a gravitační pole Země
- Atmosféra, vzduch, mechanické jevy plynů, mechanické vlastnosti plynů, tlak v plynech
- Pedosféra, Petrologie
- Mineralogie
- Geografické informace, zdroje dat, geografie a kartografie
- Světelné jevy - dalekohled

- Nižší živočichové, členovci

## 7. ročník

- Vesmír, Země jako vesmírné těleso
- Pohyby těles a síly
- Pohybová a polohová energie
- Uspořádání rostlinného těla
- Uspořádání živočišného těla
- Rozložení biomů na Zemi
- Oceány a moře
- Mechanické vlastnosti tekutin
- Polární oblasti
- Subpolární oblasti (boreální jehličnaté lesy)
- Opadavé lesy mírného pásma
- Tvrdoлистá vegetace
- Tropické deštné lesy
- Sezónní tropický les a savany
- Pouště a polopouště
- Ostrovní biogeografie
- Základy ekologie

## 8. ročník

- Světové hospodářství
- Obyvatelstvo světa
- Biologie člověka
- Síla a skládání sil
- Soli
- Tuky, cukry, bílkoviny
- Deriváty uhlovodíků
- Organické látky v lidském těle

- Zvukové děje
- Světelné jevy
- Léčiva a návykové látky
- Kovy, nekovy, polokovy

## 9. ročník

- Hospodářství
- Česká republika
- Mimořádné události
- Jaderná energie
- EMG záření
- Paliva
- Chemie a společnost
- Zákon zachování hmotnosti
- Uhlovodíky
- Otáčivé účinky síly
- Práce a výkon
- Elektrické vlastnosti látek
- Elektřina v kapalinách a plynech
- Tření
- Elektromagnetické jevy
- Střídavý proud
- Elektřina
- Historie Země
- Plasty a syntetické materiály

### **4.1.2 Tematický plán Přírodních věd v 6. ročníku**

Charakteristika předmětu se skládá z obsahu celků Vědec v laboratoři a Vědec v terénu. Jak jsme již uvedli výše, ve společné diskuzi jsme si vymezili organizaci vyučovacího předmětu na bloky, ve kterých jsou realizovány časově náročné badatelské aktivity a

projekty. Výuka je zajišťována v odborné laboratoři i v terénu, a jako tým jsme si stanovili vzdělávací strategie rozvíjející klíčové kompetence.

Veškeré postupy výuky Přírodních věd jsou pro všechny učitele společné a vzájemně spolupracujeme na přípravě výukových materiálů. Výukové materiály převážně tvoří prezentace, pracovní listy a různé badatelské úlohy. Momentálně jsou zatím veřejně přístupné prezentace na webu školy, zde je odkaz: <https://zsbrigadniku.edupage.org/text39/?eqa=dGV4dD10ZXh0JTJGdGV4dDM5>.

Očekávané výstupy žáků se zjišťují pomocí předem plánovaných písemných testů. Na výukových materiálech pracujeme vždy společně, protože integrovaný vyučovací předmět žádá vysokou míru zapojení všech učitelů s přírodovědným vzděláním. Navzájem se obohacujeme a hledáme nejvhodnější strategie pro naplnění kognitivních, psychomotorických a afektivních cílů. Zaměřujeme se na vyšší činnost žáků v hierarchicky uspořádaném systému Bloomovy taxonomie kognitivních cílů.

Snažíme se o posun od předávání poznatků k metodám jejich hledání a řešení, přičemž aktivita je na straně žáka. Žák zpracovává úkoly na základě samostatné i skupinové práce. Rozvíjí tak vlastní schopnosti k řešení problémů, respektuje práci druhých a za pomoci vyučujících poznává přírodu jako celek.

V rámci inovativních změn jsme v souladu s RVP zpracovali výstupy předmětu Přírodních věd do ročníku s výběrem učiva. Jako nezávazné poznámky můžeme uvést i nástin průřezových témat a zařazení badatelských aktivit ve vyučovacích blocích. V tabulce 3 najdeme pilotní návrh dílčích témat probíraných v 6. ročníku 2. stupně ZŠ. Témata jsou sestavena bez ohledu na distanční výuku, která nás ve školním roce 2020/2021, vzhledem k pandemické situaci, postihla. Zvýrazněná témata přibližně informují o čtvrtletí školního roku.

Tabulka 3: Tematické rozložení učiva předmětu Přírodních věd v 6. ročníku

| <b>Téma</b>                                | <b>Očekávané výstupy podle RVP</b> | <b>Učivo</b>  | <b>Průřezová témata / Experiment</b> |
|--|------------------------------------|---|--------------------------------------|
| <b>Bezpečnost práce a vlastnosti látek</b> | CH-9-1-02<br>CH-9-1-03             | Zásady bezpečné práce, H a P věty, mimořádné události | <i>Badatelská úloha</i>              |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   | P-9-8-02  |  | <b>OSV</b>   |
| Vlastnosti látek                        | CH-9-1-01   |  | <i>Badatelská úloha</i>  |
| Stavba látek                            | F-9-1-02<br>F-9-1-01<br>CH-9-3-01<br>CH-9-3-02<br>CH-9-3-03 | atom, molekula, prvek, izotop, PSP, částice, difúze, Brownův pohyb                             | <i>Badatelské úlohy</i>  |
| Změny skupenství látek, vnitřní energie | F-9-1-03<br>F-9-4-04  | teplo, tání, tuhnutí, vypařování, kapalnění, var, sublimace, desublimace                       | tání ledu<br>“sublimace” jódu  |
| <b>Měření fyzikálních veličin</b>       | F-9-1-04  | délka, objem, hustota, hmotnost, čas, teplota  | <i>Badatelská úloha</i><br><br><b>MV</b>                                     |
| Směsi a separační metody                | CH-9-2-01<br>CH-9-2-04                                      | směsi a jejich oddělování  | filtrace<br>destilace<br>(krystalizace později)                              |
| Složení roztoků                         | CH-9-2-02<br>CH-9-2-03                                      | hmotnostní zlomek, koncentrace roztoků, nasycený a nenasycený roztok, rozpouštění pevné složky | vliv teploty /<br>koncentrace na<br>rozpuštěnost                             |
| Kyseliny a hydroxidy                    | CH-9-5-01<br>CH-9-5-02<br>CH-9-5-03                         | kyseliny a hydroxidy, pH   | <i>Badatelská úloha</i><br><br>pH běžných roztoků + kyselá dešť<br><b>EV</b> |
| Podmínky a projevy života, rozmanitost  | P-9-1-01  |  | rostlina ve sklenici<br><br><b>EV</b>  |
| Světelné jevy, lupa a mikroskop         | F-9-6-07<br>F-9-6-08  | zdroj světla, rychlost světla, zákon odrazu a lomu, lupa a mikroskop                           | lupa, mikroskop  |



|                                      |  |  |   |
|--------------------------------------|--|--|---|
| <b>Mikroskopování</b>                | P-9-1-02<br>P-9-1-04<br>P-9-1-07<br>P-9-2-01<br>P-9-2-02<br>P-9-2-03   | Buňka, viry, bakterie, sinice,<br>řasy, houby, prvoci  | Stavba<br>modelu viru<br>Stěry<br>bakterií<br>Růst<br>bakterií<br>Výroba<br>jogurtu<br>Pěstování<br>plísni<br>Atlas hub<br>Senný nálev<br><br><b>OSV</b>                  |
| Stavba Země, sféry<br>Země           | P-9-6-01<br>Z-9-2-03<br>Z-9-2-04                                       | Vznik a stavba Země<br>Pohyby Země<br>Sféry Země   | Vznik<br>hydrosféry   |
| Magnetické a<br>gravitační pole Země | F-9-2-04<br>F-9-1-04   | Magnetické pole Země,<br>gravitační pole, zemské jádro<br>jako zdroj, vztah mezi<br>gravitační silou a hmotností<br>tělesa | <i>Badatelská<br/>úloha</i>   |
| Atmosféra, vzduch,<br>plyny          | CH-9-2-06<br>CH-9-5-01<br>P-9-6-01<br>Z-9-2-03<br>Z-9-2-04<br>Z-9-5-03 | Atmosféra<br>Složení, znečištění a ochrana<br>vzduchu (kyslík, dusík,<br>oxidy)<br>Vzdušné proudy                          | Výroba<br>papírového<br>draka<br>Příprava a<br>vlastnosti<br>CO <sub>2</sub> a O <sub>2</sub> ,<br>vliv oxidů<br>na mechy<br>(7. ročník)<br><br><b>VEGS<br/>EV<br/>MV</b> |
| Hydrosféra                           | Z-9-2-03<br>Z-9-2-04   | Základní složení vody<br>Vlastnosti vody<br>Voda jako geologický činitel   |   |
| Pedosféra, Petrologie                | P-9-6-02<br>P-9-6-03   | Vlastnosti hornin, geologické<br>činitelé,   | Vsakování<br>vody   |

|                                    |  |  |   |
|------------------------------------|--|--|---|
|                                    | P-9-6-04<br>Z-9-2-03<br>Z-9-2-04             | vznik půdy a půdní typy,<br>eroze, deformační účinky sil         | Eroze<br><b>EV</b>                                |
| Mineralogie                        | P-9-6-02                                     | nerosty a horniny  | Krystalizace<br>Poznávání<br>minerálů<br>(sbírky) |
| <b>Geografie a<br/>kartografie</b> | Z-9-1-01<br>Z-9-1-02<br>Z-9-1-03<br>Z-9-1-04 | Geografické informace,<br>zdroje dat, geografie a<br>kartografie | Tvorba<br>mapy<br><br><b>OSV</b>                  |
| Světelné jevy -<br>dalekohled      | F-9-6-07<br>F-9-6-08                         | Stavba dalekohledu   | dalekohled  |
| Nižší živočichové                  | P-9-4-01<br>P-9-4-02<br>P-9-4-03<br>P-9-4-04 | měkkýši, kroužkovci,<br>polypovci                                |   |
| Členovci                           | P-9-4-01<br>P-9-4-02<br>P-9-4-03<br>P-9-4-04 | Korýši, hmyz   |   |

Z výše uvedených témat jsme v dalším kroku sestavili celoroční tematický plán pro 6. ročník školního roku 2020/2021 (viz tabulka 4). Tematický plán je vnitřní dokument učitelů k danému vyučovacímu předmětu. Definuje obsah učiva, které je děleno do tematických celků. V průběhu školního roku je vhodné si zapisovat poznámky vztahující se k hodinové dotaci a didaktickým metodám. Realizaci návrhu s ohledem na převážné distanční vzdělávání budeme reflektovat a v rámci potřeby upravovat pro příští školní roky. V tabulce (viz tabulka 4) je zkušební časová dotace vyučovacích hodin ke konkrétnímu tématu je vyznačená v závorce.

Tabulka 4: Tematický plán učiva předmětu Přírodních věd v 6. ročníku

|          |   |
|----------|---|
| ZÁŘÍ     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zásady bezpečné práce s běžně používanými látkami, Mimořádné události (2)</li> <li>• Vlastnosti látek, Společné a rozdílné vlastnosti látek (5)</li> </ul>   |
| ŘÍJEN    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stavba látek, tělesa, částicové složení látek a chemické prvky (15)</li> <li>• Změny skupenství látek, vnitřní energie (8)</li> <li>• Měření fyzikálních veličin – teplota, délka, objem, hmotnost, hustota, čas (10)</li> </ul> |
| LISTOPAD | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Měření fyzikálních veličin – teplota, délka, objem, hmotnost, hustota, čas</li> <li>• Směsi a separační metody (5)</li> <li>• Složení roztoků (5)</li> </ul>   |
| PROSINEC | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kyseliny a hydroxidy (5)</li> <li>• Světelné jevy - lupa a mikroskop (5)</li> <li>• Rozmanitost přírody, projevy života a podmínky života (5)</li> </ul>   |
| LEDEN    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikroskopování (25)</li> </ul> <p>bakterie, sinice, řasy, prvoci</p>   |
| ÚNOR     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stavba Země, sféry Země (10)</li> <li>• Magnetické a gravitační pole Země (8)</li> </ul>   |

|        |  |
|--------|--|
| BŘEZEN | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atmosféra, vzduch, mechanické jevy plynů, mechanické vlastnosti plynů, tlak v plynech (10)</li> <li>• Pedosféra, Petrologie (15)</li> </ul> |
| DUBEN  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedosféra, Petrologie</li> <li>• Mineralogie (5)</li> <li>• Geografické informace, zdroje dat, geografie a kartografie (10)</li> </ul>      |
| KVĚTEN | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Světelné jevy – dalekohled (2)</li> <li>• Nižší živočichové, členovci (30)</li> </ul>   |
| ČERVEN | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nižší živočichové, členovci</li> </ul>  |

## 4.2 Ukázka Přírodních věd na příkladu atmosféry

Různá témata se dají vyučovat s různými prvky integrace. Na příkladu učiva atmosféry vysvětlíme podstatu integrace přírodovědného učiva. Když žáci otevrou učebnici přírodopisu, zeměpisu, fyziky nebo chemie konkrétního ročníku, najdou zde odlišné či stejné informace o tématu atmosféry. Informace se dají různou měrou spojit a předat žákům. V učebnici Přírodopisu pro 6. ročník najdeme pojmy jako je plynňý obal Země – atmosféra v souvislosti s postupným vznikem buněk a v učebnici 9. ročníku jsou definovány jednotlivé vrstvy atmosféry, složení vzduchu, ozonová díra, skleníkové plyny a jejich zdroje. V chemii se dozvídáme o atmosféře na stránkách učebnice pro 8. ročník, kde žáci objeví informace o hlavních atmosférických plynech, ozonu a dalších plyných látek vyskytující se ve vzduchu, které způsobují kyselý dešť. V návaznosti na tuto kapitolu se v učebnici vyskytují informace o kyslíku, opět ozonu a ozonoféry, včetně látek, které tuto vrstvu narušují. Ohledně kyselých dešťů se pak vyskytují informace ještě v kapitole kyseliny a zásady. Učebnice Zeměpisu pro 6. ročník nám přináší informace o atmosféře opět z hlediska složení a zastoupení plynů, jednotlivých vrstev atmosféry, základní poznatky o tlaku vzduchu, atmosférické jevy a termíny jako meteorologie,

počasí nebo znalosti o síle větru. Výše uvedenou terminologii o atmosféře najdeme na stránkách učebnic nakladatelství Fraus v různých ročnících.

Dostupné učebnice pro fyziku na naší škole jsou z nakladatelství Prometheus. I zde najdeme informace o složení a obsahu atmosféry, problematiku znečištění atmosféry a jiné, převážně z učebnice pro 7. a 8. ročník. Učebnice pro 7. ročník dále obsahuje poznatky o atmosférickém tlaku, jeho měření a změnách. Níže ale uvedeme, že pro vzdělávací obor Fyzika v Rámcovém vzdělávacím programu není stanoven očekávaný výstup žáka k tématu atmosféra.

Znamená to tedy, že se žáci napříč všemi ročníky ve všech přírodovědných předmětech učí stejné téma několikrát dokola, někdy i z jiného úhlu pohledu a tráví se tím dohromady několik vyučovacích hodin? Nechceme vyvracet myšlenku, že opakování je matkou moudrosti, ale s jistou nadsázkou bychom mohli říct, že využít některé z těchto hodin bychom mohli efektivněji. Můžeme například učivo učit konstruktivnějším přístupem se zavedením složitějších vyučovacích metod, které jsou časově náročné a mnohdy se za normálních okolností nestíhají. Tím, že téma je ucelené a nebudeme se jím zabývat několikrát v různých předmětech, chceme umožnit žákům 9. ročníku ve druhém pololetí samostatnou práci. Při zpracovávání „kuchařky“ pokusů žáci ukáží co všechno se během 2. stupně v předmětu Přírodní vědy naučili a prokáží tak nasbírané znalosti.

Pro přípravu vyučovacích hodin vycházíme z očekávaných výstupů RVP individuálních vzdělávacích oborů. Do očekávaných výstupů žáka týkající se tématu atmosféry zařazujeme následující:

**Vzdělávací obor: Fyzika** (RVP, 2017, str. 64)

V Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání nenajdeme samostatný očekávaný výstup na téma atmosféry, které by bylo zakotveno v tematickém celku předmětu fyzika. Pro naše žáky jsme připravili prezentaci na téma Atmosféra s fyzikálními pojmy podtlak a přetlak, které jsme vysvětlili a ukázali žákům na příkladu ptačích křídel. V tomto případě se jedná o doplňující učivo našeho probíraného tématu (viz příloha 1 a Doporučená struktura přípravy na vyučovací blok). Nasbírané znalosti se dají zařadit k tematickému celku Mechanické vlastnosti tekutin s uvedeným učivem.

*Mechanické vlastnosti tekutin - využívá poznatky o zákonitostech tlaku v klidných tekutinách pro řešení konkrétních praktických problémů*

Učivo – atmosférický tlak, souvislost atmosférického tlaku s některými procesy v atmosféře

**Vzdělávací obor: Chemie** (RVP, 2017, str. 67-69)

Směsi – *uvede příklady znečišťování vody a vzduchu v pracovním prostředí a domácnosti, navrhne nejvhodnější preventivní opatření a způsoby likvidace znečištění*

Učivo – vzduch, složení, čistota ovzduší, ozonová vrstva

Anorganické sloučeniny – *porovná vlastnosti a použití vybraných prakticky významných oxidů, kyselin, hydroxidů a solí a posoudí vliv významných zástupců těchto látek na životní prostředí*

Učivo – kyseliny a hydroxidy, oxidy

**Vzdělávací obor: Přírodopis** (RVP, 2017, str. 74)

Neživá příroda – *objasní vliv jednotlivých sfér Země na vznik a trvání života*

Učivo – podnebí a počasí ve vztahu k životu, význam jednotlivých vrstev ovzduší pro život, vlivy znečištěného ovzduší a klimatických změn na živé organismy a na člověka

**Vzdělávací obor: Zeměpis** (RVP, 2017, str. 76-78)

Přírodní obraz Země – *rozlišuje a porovnává složky a prvky přírodní sféry, jejich vzájemnou souvislost a podmíněnost, rozeznává, pojmenuje a klasifikuje tvary zemského povrchu*

Přírodní obraz Země – *porovná působení vnitřních a vnějších procesů v přírodní sféře a jejich vliv na přírodu a na lidskou společnost*

Učivo – krajinná sféra, složky a prvky přírodní sféry

Životní prostředí – *uvádí na vybraných příkladech závažné důsledky a rizika přírodních a společenských vlivů na životní prostředí*

Učivo – vztah přírody a společnosti, udržitelný život a rozvoj, principy a zásady ochrany přírody a životního prostředí, globální ekologické a environmentální problémy lidstva

Z přehledu očekávaných výstupů žáka 2. stupně základní školy vyplývá, že rámec učiva přírodovědných předmětů je možný integrovat. Problematika životního prostředí navíc představuje potenciál jak tematický celek vyučovat v jednotný pohled na přírodu skrze chemické, fyzikální, biologické a zeměpisné faktory, které ovlivňují životní prostředí. Přírodovědné vzdělávání má být pro žáky prakticky využitelné, a proto je potřebné, aby žáci sami objevovali a poznávali přírodní zákonitosti z různých hledisek. Při jejich zkoumání a pochopení přírodních jevů se uplatňuje více disciplín najednou a k tomuto faktu by žáci měli přijít. Realizaci výuky provádíme tak, aby si žáci odnesli základní teoretické poznatky, ke kterým si doplní informace, na něž přišli sami umožněním experimentů, prací s textem pro rozvoj čtenářské gramotnosti a samostatných prací ve vyučovacích blocích formou badatelsky orientované výuky. Čepičková (2013, str. 34) uvádí „(...), že přírodovědné předměty svým činnostním a badatelským charakterem vyučování umožňuje žákům hlubší porozumění zákonitostem přírodních procesů, a tím si uvědomovat užitečnost přírodovědných poznatků a jejich aplikaci v praktickém životě.“ a my s těmito slovy můžeme jen souhlasit. Na základě našeho pozorování při vyučovacích hodinách se s kolegy shodujeme, že při skupinové práci se aktivita našich žáků zvyšuje a kreativita jejich výsledků také.

Pro splnění očekávaných výstupů žáka o tématu atmosféry se můžou využít různé výukové metody v průběhu vyučovacích bloků. Nejen u tohoto tématu využíváme laboratorní i terénní pomůcky společnosti Vernier pro výuku přírodovědných předmětů. Součástí našeho vybavení jsou klasická i bezdrátová čidla, se kterými žáci měří a následně analyzují data pomocí notebooků. Rovněž se žáci seznamují s tradičními měřicími přístroji, jako jsou například váhy. Díky používání různých měřidel můžou žáci porovnávat měření v závislosti na typu zkoumaného jevu a tím odvodit výhody a nevýhody jednotlivých měřících nástrojů.

V příloze 1 znázorníme příklady stránek z prezentace na téma Atmosféru. V příloze 2 najdeme ukázkou prázdného testu a dvou vypracovaných testů (viz příloha 3 a 4), který

byl vzhledem k distanční výuce spojen z dvou témat, vnitřních geologických dějů a atmosféry.

#### Doporučená struktura přípravy na vyučovací blok - příklad

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>Třída</b>                          | <b>6. A, 6. B, 6. C</b>  |
| <b>Téma hodiny (název)</b>            | <b>Atmosféra</b>   |
| <b>Časový rozsah</b>                  | <b>1 vyučovací blok (3 vyučovací hodiny)</b>   |
| <b>Cíle hodiny</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- žák vysvětlí význam jednotlivých sfér</li> <li>- žák zjistí a vysvětlí možný vznik atmosféry</li> <li>- žák vyhledá a objasní princip létání ptáků</li> <li>- žák popíše tlak v plynech</li> <li>- žák rozezná jednotlivé vrstvy atmosféry</li> <li>- žák zdůvodní rozdílné fyzikální vlastnosti jednotlivých vrstev atmosféry</li> </ul> |
| <b>Prekoncept (východiska hodiny)</b> | Žák vysvětlí vznik a vývoj Země, popíše jednotlivé sféry Země, Žák popíše vlastnosti plynů, Žák popíše vnitřní geologické děje   |
| <b>Pomůcky</b>                        | Prezentace na platformě Google (ukázka v Příloze), učebnice Fraus (Přírodopis), učebnice Prometheus (Fyzika), sešit, mobil, školní notebook  |
| <b>Výukové metody</b>                 | Brainstorming, skupinová práce žáků, reflexe, vysvětlování, předvádění, práce s textem, metoda CLIL  |
| <b>Rozpis výukových aktivit</b>       | <p><b>organizace hodiny – 5 min</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pozdravení, seznámení s cílem hodiny</li> </ul> <p><b>zopakování minulé hodiny – 10 min</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vznik a vývoj planety Země</li> <li>- názvy jednotlivých sfér Země</li> </ul> <p><b>položení otázky – <i>Jak vznikla atmosféra?</i> – 10 min</b></p>     |



|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- žáci odpovídají možné nápady, žáci diskutují ve skupinách</li> <li>- žáci uvedou hypotézu</li> </ul> <p><b>společná reflexe – 15 min</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- každá skupina představí svoji hypotézu vzniku atmosféry, dojde k vysvětlení teorie, žáci si do sešitu zapíší poznatky, jak teoreticky vznikla atmosféra</li> <li>- zápis do sešitu z prezentace (složení atmosféry)</li> </ul> <p><b>položení otázky - <i>Mají atmosféru i jiné planety Sluneční soustavy?</i> – 5 min</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- žáci uvedou své typy, možnost diskuze</li> <li>- společné vysvětlení na obrázku v prezentaci</li> </ul> <p><i>Možnost přestávky</i></p> <p><b>zopakování vlastností plynů – 5 min</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- žáci si společně zopakují vlastnosti plynů (prezentace)</li> </ul> <p><b>položení otázky - <i>Co umožňuje ptákům létat?</i> – 30 min</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skupinová práce žáků, práce s notebookem, možnost použití mobilu, učebnic</li> <li>- vytvoření malého plakátu se zjištěnými poznatky</li> </ul> <p><b>společná reflexe – 25 min</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- každá skupina představí svůj plakát a objasní princip létání ptáků</li> <li>- možné zapojení i principu létání letadel</li> <li>- zápis do sešitu z prezentace</li> </ul> <p><i>Možnost přestávky</i></p> <p><b>společná diskuze a zápis do sešitu – 20 min</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zápis do sešitu (tlak v plynech a fyzikální vlastnosti atmosféry)</li> <li>- možné pokládání otázek – např. Co všechno může být součástí vzduchu?</li> <li>- uvedení příkladů, kdy může vznikat podtlak a přetlak</li> <li>- znázornění atmosférických vrstev</li> </ul> <p><b>závěr – 10 min</b></p> |
|--|---|

|                 |   |
|-----------------|---|
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- shrnutí poznatků a informací,</li> <li>- společné zopakování vyučovacího bloku</li> <li>- zhodnocení práce</li> </ul>  |
| <b>Poznámky</b> | <p>S ohledem na distanční výuku, která tomuto tématu předcházela, jsme nezažádali žádnou domácí přípravu.</p> <p>Každá skupina dostane papír, na který napíšou poznatky ohledně zjišťování informací, co umožňuje ptákům létat.</p> <p>Podle potřeb a zadané práce si sami žáci můžou zvolit, kdy si dají přestávku. Poznámka <i>Možnost přestávky</i> je pouze orientační.</p> |

## 5 Postoje k integrovanému vzdělávání Přírodních věd

### 5.1 Cíl výzkumu

Jak už název diplomové práce napovídá, koncipujeme alternativu ve vzdělávání přírodovědných předmětů a naším zájmem je získat individuální pohled na problematiku od nejdůležitějších aktérů, kterých se zavedení nového předmětu týká.

Cílem výzkumné části diplomové práce je zjistit názory a postoje žáků 6. ročníku a jejich zákonných zástupců k integrovanému vyučovacímu předmětu Přírodní vědy.

**Výzkumná otázka 1:** Jaké názory a postoje mají žáci 6. ročníku ke konceptu integrovaného vyučovacího předmětu Přírodní vědy vyučovaného na Základní škole Brigádníků v Praze.

**Výzkumná otázka 2:** Jaké názory a postoje mají zákonní zástupci žáků ke konceptu integrovaného vyučovacího předmětu Přírodní vědy vyučovaného na Základní škole Brigádníků v Praze.

Jednotlivé výstupy účastníků výzkumu zároveň poslouží jako zpětná vazba k vyučovanému předmětu, která je součástí učitelské práce.

### 5.2 Metodika výzkumu

V této podkapitole je zmíněn průběh výzkumného šetření včetně stanovení hlavních výzkumných otázek. Mezi nejčastěji používané kvalitativní metody pro zjištění postojů v procesu sběru dat se využívá pozorování nebo rozhovory. Výzkum byl založen na metodě rozhovoru, při kterém byli dotazováni jednotliví účastníci pomocí otevřených otázek. „*Pomocí otevřených otázek může badatel porozumět pohledu jiných lidí, aniž by jejich pohled omezoval pomocí výběru položek v dotazníku.*“ (Švaříček, Šedřová, 2014, str. 159) Pro získání požadovaného cíle byl zrealizován polostrukturovaný rozhovor s hlavními výzkumnými otázkami, které tvoří jádro výzkumu. Metoda rozhovoru je založena na přípravě rozhovoru, průběhu dotazování, přepisu získaných dat a následné analýzy dat, která poskytla výsledky v souladu se stanoveným cílem.

Polostrukturovaný rozhovor je vhodnou metodou pro sběr dat v kvalitativním výzkumu. Tazatel má připravený soubor otázek, pro které není důležité jejich pořadí a otázky může v průběhu rozhovoru pozměnit. Hlavní otázky je vhodné formulovat z vědeckého jazyka

do běžné řeči tak, aby jim dotázaný respondent rozuměl a mohl odpovědět. Stěžejní otázky mohou být doplněné o další otázky, pokud budou pokrývat smysl pro výzkum. Jelikož jsou součástí výzkumu i žáci, je proto velmi těžké připravit a stanovit otázky pro rozhovor s nimi. Dalším faktorem, proč se jedná o náročnou činnost, je uvědomění si vztahu žák a učitel, kdy žák může pociťovat dominantní postavení učitele. Doporučuje se tedy provádět rozhovor s více žáky v menší skupině, neboť se při účasti svých spolužáků nemusí cítit tak nervózně a „podřízeně“ (Švaříček, Šed'ová, 2014).

Níže jsou uvedeny otázky, které tvořily kostru polostrukturovaného rozhovoru. Otázky byly formulovány tak, aby zjistily názory a postoje respondentů k integrovanému vyučovacímu předmětu a zároveň neovlivňovaly odpovědi respondentů. Pro získání informací při rozhovoru je vhodné pořídit záznam, například pomocí elektroniky. V našem případě byl použit mobil.

Základní kostra otázek polostrukturovaného rozhovoru s vybranými žáky 6. ročníku:

**Otázka 1: Baví tě předmět Přírodní vědy?**

**Otázka 2: Jak vnímáš skutečnost, že se ti spojily 4 předměty do jednoho?**

**Otázka 3: Co říkáš tomu, že tento předmět vyučují dva učitelé?**

**Otázka 4: I přes to, že je to pro tebe nově zavedený předmět, jaký je podle tebe obsah učiva a náplň vyučovacích hodin?**

**Otázka 5: Přivítal bys změny ve vyučovacích hodinách?**

**Otázka 6: Kdyby sis mohl vybrat, chtěl bys pokračovat v Přírodních vědách nebo bys chtěl 4 oddělené předměty, a proč?**

**Otázka 7: Oznámkuj předmět od 1 (nejlepší) do 5 (nejhorší) a uveď důvod, proč jsi dal tuto známku.**

Základní kostra otázek polostrukturovaného rozhovoru s vybranými zákonnými zástupci:

**Otázka 1: Co si představíte pod pojmem integrovaný vyučovací předmět?**

[Objasnění pojmu v průběhu rozhovoru.]

**Otázka 2: Jaký máte názor na daný koncept výuky?**

**Otázka 3: Vnímáte nějaká pozitiva a negativita při tomto způsobu výuky?**

**Otázka 4: Pokud byste měli možnost vybrat si mezi integrovaným přírodovědným předmětem a klasickým rozčleněním přírodovědných předmětů, kterému byste dali přednost, a proč?**

**Otázka 5: Domníváte se, že má tento koncept výuky potenciál celoplošného zakotvení ve vzdělávacím systému České republiky? Svoji odpověď, prosím, zdůvodněte.**

### **5.3 Účastníci výzkumu**

Pro výzkumné šetření bylo osloveno 10 žáků ze tří paralelních tříd 6. ročníku Základní školy Brigádníků. Žáky napříč různými třídami jsem oslovil účelně, jelikož osobně učím jen v jedné 6. třídě, a pokud bych oslovil pouze žáky, které vyučuji, výsledky výzkumů by nemusely být spolehlivé vzhledem ke vztahu učitel a žák. Rozhovor byl proveden ve výběru 10 respondentů – žáků, mezi kterými jsou rozdílné výsledky vzdělávání. Neznamená to však, že pokud mají žáci horší výsledky, mají i negativnější přístup k Přírodním vědám.

Aby se získalo velké množství informací od malého vzorku respondentů, byl osloven také jeden zákonný zástupce každého námi vybraného žáka. Dalších 10 respondentů tedy tvoří zákonní zástupci žáků. Můžeme získat dostatečné množství dat od starší generace, jejíž děti se začaly učit zcela odlišným způsobem vzdělávání.

### **5.4 Výsledky**

Otázky a odpovědi všech respondentů jsou součástí přílohy (viz příloha 5 a 6). Po provedených rozhovorech bylo třeba veškeré rozhovory přepsat z toho důvodu, že přepisy jsou výslednými zdroji dat pro následnou analýzu. Přepisy získaných informací z rozhovoru byly provedeny ihned po realizaci rozhovoru. Po přepisu jsme začali systematicky vyhledávat souvislosti a zjišťovat komplexní informace o zkoumané problematice. Respondenti neuváděli své jméno a příjmení, věk, adresu nebo socioekonomické zázemí. Uvádíme pouze informaci o zařazení žáka do třídy a jeho pohlaví. Téměř všechny rozhovory byly uskutečněny osobně v kmenové třídě žáka po vyučování. Rozhovory se zákonným zástupcem, až na jednoho zákonného zástupce, se

kterým byl rozhovor proveden pomocí videokonference, byly provedeny také ve školních třídách. Rozhovory proběhly v průběhu 2. poloviny měsíce června 2021 na půdě ZŠ Brigádníků.

Pro přepis jsme použili způsob doslovné transkripce a na základě podobných a souvisejících pojmů ze získaných odpovědí byly vytvořeny kategorie výsledků. Do výsledků přepisujeme pouze relevantní poznatky zaměřené na výzkum.

#### 5.4.1 Žáci

Tabulka 5: Seznam respondentů – žáci

| Respondent | Třída | Pohlaví |
|------------|-------|---------|
| Žák 1      | 6. B  | chlapec |
| Žák 2      | 6. B  | dívka   |
| Žák 3      | 6. B  | chlapec |
| Žák 4      | 6. B  | dívka   |
| Žák 5      | 6. A  | dívka   |
| Žák 6      | 6. C  | dívka   |
| Žák 7      | 6. C  | chlapec |
| Žák 8      | 6. C  | chlapec |
| Žák 9      | 6. A  | dívka   |
| Žák 10     | 6. A  | chlapec |

#### *Otázka 1: Baví tě předmět Přírodní vědy?*

Ze získaných odpovědí respondentů, byly vytvořeny 4 kategorie důvodů, proč je baví předmět Přírodní vědy. Žádný z dotazovaných neuvedl, že by ho předmět zcela nebavil a proto jsme se mohli zaměřit na důvody, proč je předmět baví, a pod jednotlivými kategoriemi uvedeme příklady odpovědí respondentů.

#### **Kategorie** (otázka rozhovoru č. 1)

1. Důvody činnostní
2. Důvody organizační

3. Důvody zájmové
4. Z důvodu změny výuky přírodovědných předmětů

### 1. Důvody činnostní

- *Protože děláme pokusy. Skupinové práce a diskuze jsou dobré. (Žák 1)*
- *Ted' budeme brát půdu a vlastně než jsme si o tom začali něco říkat a dělat zápisky, tak jsme šli ven a tam jsme si vyzkoušeli vzorky půd a už o tom dokážeme říct základní informace a lépe se v tom orientovat. (Žák 3)*
- *Mě na tom nejvíce baví, že děláme často ty pokusy, přes které se snažíme si ty věci zapamatovat a poté zápisky. (Žák 4)*
- *Tak mě to baví, protože děláme hodně pokusy a není to jenom nuda. (Žák 7)*
- *Líbí se mi, jak jen nepíšeme do sešitu, ale i něco děláme, třeba venku. (Žák 6)*
- *Bez pokusů by to nebylo ono. (Žák 8)*

### 2. Důvody organizační

- *Jo a ještě to, že nemáme jen jednu hodinu třeba v pondělí, ale máme více hodin za sebou. To je super. (Žák 10)*
- *Mně se na tom předmětu asi líbí nejvíc to, že pracujeme ve skupinách a že si můžeme radit a přicházet na ty pokusy sami. (Žák 9)*
- *A taky tím, že plno věcí děláme sami. (Žák 6)*
- *Mně se líbí, že je to ve více hodinách za sebou. (Žák 5)*
- *No, je to dobrý, protože za tu jednu hodinu by se určitě nestihlo to, co děláme. Je lepší, že máme ty tři hodiny dohromady a vlastně, že si ty přestávky můžeme dávat, kdy chceme. (Žák 1)*

### 3. Důvody zájmové

- *Tak já celkově mám rád přírodu a tyhle předměty, co se týkají přírody. Tu se nedá poznávat jinak než prakticky a mně se líbí, že se v tomhle předmětu učíme hodně prakticky. (Žák 10)*
- *Je to hlavně zábavný. (Žák 4)*

#### 4. Z důvodu změny výuky přírodovědných předmětů

- *Je to lepší, než kdybychom měli více předmětů, protože kámoška na jiné škole má o dost více předmětů. (Žák 5)*
- *Mě to baví, protože je to spojený. Hlavně nemáme různé předměty, které jsou zaměřeny na přírodu, ale jenom jeden, ve kterém se učíme všechno dohromady a je to taková úspora času. (Žák 8)*
- *No protože ségra měla fyziku zvlášť a chemii taky zvlášť. A teď mi závidí, že máme něco nového, co ona neměla. Říkala, že to asi pak líp pochopíme, že by to teď na střední taky potřebovala. (Žák 9)*

**Odpověď na otázku č. 1:** Žáky předmět Přírodní vědy baví z důvodů činnostních, a to znamená, že ve vyučovacích hodinách provádějí pokusy a různé experimenty. Dále je baví předmět z organizačních důvodů, jelikož mají více hodin za sebou, můžou si udělat přestávky dle vlastní potřeby nebo že si na poznatky přichází sami. Za pozitivní žáci uvádí i skupinovou práci. Žáci také shledávají předmět za zajímavý, zábavný a mají rádi přírodu. Dalším důvodem je proběhlá změna, která žákům změnila způsob výuky.

#### **Otázka 2: Jak vnímáš skutečnost, že se ti spojily 4 předměty do jednoho?**

Ze získaných odpovědí respondentů, byly vytvořeny 3 kategorie vnímání žáků, že se jim spojily 4 přírodovědné předměty do jednoho, s možným odůvodněním této skutečnosti. Pod jednotlivými kategoriemi uvedeme příklady odpovědí respondentů.

#### **Kategorie (otázka rozhovoru č. 2)**

1. Vnímání pozitivní
2. Vnímání neutrální
3. Vnímání konstruktivní

#### **1. Vnímání pozitivní**

- *Pro mě je to lepší, protože když je potom něco třeba v chemii něco trošku z fyziky, tak vlastně si to řekneme tady jednou a nemusíme si to říkat zase jinde. (Žák 1)*
- *Mně spíš přijde dobrý, že je to takhle sloučený. Mně se to lépe pamatuje. (Žák 2)*
- *No, ale to je jako že dobře, ne? Že to je zrovna u nás. (Žák 8)*



- *Jak už jsem řekl, mně se to hrozně líbí, protože ty předměty, ze kterých se dřív učilo, nebo vlastně asi ještě na hodně školách učí, tak jsou spolu nějak propojeny. A myslím, že se to vidí třeba při těch tématech, která probíráme. Není asi důvod se to učit odděleně. (Žák 10)*
- *Si myslím, že je to takhle dobře, že se to u nás učí takhle spojeně. (...) Takže jsem tím chtěla říct, že když by třeba někdo neměl rád fyziku nebo něco jinýho, tak se to v tom tak nějak schová a třeba to někdo ani nepozná. (Žák 9)*

## 2. Vnímání neutrální

- *Já to nijak nevnímám. (Žák 2)*
- *Vnímám to spíš jako takový neutrální, že předtím na 1. stupni jsme si říkali spíš takové základy a teď je to takový, že to ani nevnímám, že by ten předmět měl být nějak rozdělen. (Žák 3)*
- *Já to nevnímám vůbec. Taky vím od ségry, co se všechno učila třeba ve fyzice nebo v chemii, ale já to vnímám jako jeden předmět zaměřený na přírodu. (Žák 4)*
- *Občas si říkám, jestli tam vysleduju nějaký rozdělení, ale v podstatě moc ne. (...) Že mi ani nepřijde, že bychom to měli nějak takhle rozdělovat. (Žák 7)*

## 3. Vnímání konstruktivní

- *Je zvláštní, jak se tolik předmětů vmáčklo do těch hodin, co máme. Třeba děda se mě ptal jednou, jak mi jde přírodopis nebo zeměpis a já mu řekla, že to nemáme, že máme Přírodní vědy a říkal, že to je hodně zajímavý, že o tom nikdy neslyšel, ale že mi závidí, že nebudu mít fyziku, protože ta mu prý nešla a je těžká. Ale taky říkal, že je dobře, že máme nějaké změny a není to furt to stejné. (Žák 6)*

**Odpověď na otázku č. 2:** Žáci vnímají sloučení přírodovědných předmětů především pozitivně nebo neutrálně. V pozitivním slova smyslu žáci vnímají schování neoblíbených předmětů v jednom sloučeném nebo se nemusí učit několikrát jednu látku v několika předmětech. Jak už bylo napsáno v otázce č. 1, někteří žáci spatřují ve sloučení úsporu času. Někteří žáci shledávají spojení předmětů za neutrální, jelikož nevidí důvod, proč by nemohly být přírodovědné předměty vyučovány dohromady. V některých případech zněly odpovědi konstruktivně, jelikož žáci přemýšleli i nad tím, jak je možné sloučit více předmětů do jednoho. Žáci spojení přírodovědných předmětů dohromady nevnímají negativně.

### ***Otázka 3: Co říkáš tomu, že tento předmět vyučují dva učitelé?***

Všichni respondenti uvedli, že kladně přijímají přítomnost 2 pedagogů ve vyučovacích hodinách. Podle kladného přijetí byly vytvořeny 4 kategorie, které zdůvodňují kladný postoj žáků k položené otázce.

#### **Kategorie (otázka rozhovoru č. 3)**

1. Pomoc žákům při výuce
2. Lepší organizace času ve výuce
3. Vysvětlení a doplnění učiva
4. Lepší pracovní podmínky

#### **1. Pomoc žákům**

- *No myslím si, že je to lepší. Že když se chceme na něco zeptat, tak ten jeden třeba něco dělá, tak se ale můžu zeptat toho druhého. (Žák 1)*
- *Podle mě je to o dost lepší. A máme více možností se zeptat, když jeden pomáhá jedné skupině, tak může přijít ten druhý a pomoci nám. Stíháme to o dost líp. (Žák 6)*
- *(...) tak se nám více věnují a pomáhají. (Žák 8)*

#### **2. Lepší organizace času ve výuce**

- *Třeba když se připravují pokusy, tak to netrvá tak dlouho, protože kdyby ty pokusy připravoval jenom jeden učitel, tak by nám to zabralo více času. (Žák 1)*
- *Vnímám to dobře, protože jeden učitel říká, co máme dělat a druhý zatím připravuje materiály. (Žák 4)*
- *Když jeden něco vykládá, tak druhý učitel zatím může připravit ty věci na pokusy. (Žák 10)*

#### **3. Vysvětlení a doplnění učiva**

- *Já to беру pozitivně, můžeme tu věc pochopit jinak, když to každý učitel řekne jinými slovy. (Žák 3)*
- *No každý nám to vysvětlí ze svého pohledu. (Žák 5)*
- *Hlavně se doplňují. (Žák 8)*

- *No a je to takový zábavnější, tak nějak se doplňují, každý nám může říct něco, třeba i jinými slovy. (Žák 9)*

#### **4. Lepší pracovní podmínky**

- *Je to dobrý v tom, že pokud třeba chybí jeden, tak nás může mít ten druhý a ten ví, co bereme. Není to tak zmatečné a taky můžou více pomoci nebo si to nějak rozdělit tu práci. Je to dobrý taky v tom, že v té třídě není takový bordel. (Žák 7)*
- *Možná by bylo fajn, kdyby dva učitelé byli i na jiných předmětech, protože pak by ve třídě bylo méně hluku. (Žák 9)*
- *A hlavně na naši třídu, kde neustále kluci vykřikují a podobně. (Žák 2)*

**Odpověď na otázku č. 3:** Z odpovědí vyplývá, že žákům vyhovuje mít 2 učitele ve výuce současně. Všichni žáci považují jejich přítomnost za přínosnou z hlediska lepších pracovních podmínek a rychlejší pomoci skupinám při neporozumění úkolů. Zároveň se někteří žáci domnívají, že vysvětlení učiva různými slovy pro ně může mít pozitivní výsledek. Žáci vidí v přítomnosti 2 vyučujících efektivitu v průběhu vyučovacích hodin, kdy si učitelé rozdělí práci a stíhá se tak více činností najednou.

#### ***Otázka 4. I přes to, že je to pro tebe nově zavedený předmět, jaký je podle tebe obsah učiva a náplň vyučovacích hodin?***

Ze získaných odpovědí respondentů, byly vytvořeny 2 hlavní kategorie. Tyto kategorie se rozdělují na další podkategorie související s názorem žáků o obsahu učiva a náplni vyučovacích hodin. Pod jednotlivými kategoriemi uvedeme příklady odpovědí respondentů.

#### **Kategorie a podkategorie (otázka rozhovoru č. 4)**

1. Vyhovující
  - a) Obsah učiva
  - b) Množství pokusů
  - c) Průběh hodin
  - d) Množství sešitů/pomůcek
  - e) Skupinové práce

## 2. Nevyhovující

- a) Distanční výuka
- b) Nedostupnost učebnice
- c) Chybějící téma

## 1. Vyhovující

### a) Obsah učiva

- *Dost jsem se toho dozvěděl za ten rok, i přes to, že to bylo přes distanční způsob. (Žák 1)*
- *Přijde mi to srozumitelné a je toho akorát. (Žák 7)*
- *Takhle je to akorát a i ty zápisky jsou v pohodě, občas je toho víc, ale zase na jeden předmět je to tak akorát. (Žák 9)*

### b) Množství pokusů

- *Řekl bych, že děláme dost pokusů. (Žák 8)*
- *Bez pokusů by to nebylo ono. (Žák 7)*
- *Dobrý je to, že děláme pokusy a zápisy na střídačku. (Žák 4)*
- *Mně vyhovuje, když děláme nejdřív ty pokusy a pak zaznamenáme výsledky nebo na co jsme přišli a pak to projdeme s učitelem. Jako nejdřív si to projdeme z toho praktického hlediska, a pak až z toho teoretického, a to je o dost lepší. (Žák 5)*

### c) Průběh hodin

- *Chodíme taky ven, abychom si to vyzkoušeli a líp vysvětlili, určitě to pak lépe pochopíme. (Žák 4)*
- *Dá se stihnout spousta věcí, jako různé pokusy, někdy i více pokusů za den, nebo nějaká skupinová práce, nebo diskuze, někdy zas zápisy do sešitu z prezentace. Ale nikdy to není jen o tom, že bychom seděli u stolů a 3 hodiny psali zápisky do sešitu jako v jiných předmětech. (Žák 10)*
- *Zkoumáme něco, experimentujeme, zapisujeme, zjišťujeme. (Žák 1)*

### d) Množství sešitů/pomůcek

- *Nemusím navíc tahat různé sešity, ale jenom jeden. (Žák 9)*

- *V podstatě je dobrý i to, že člověk má mít jen jeden předmět a že si nemusí kupovat více sešitů, do kterých by si vlastně člověk zapisoval to stejné několikrát. (Žák 2)*

#### **e) Skupinové práce**

- *S klukama ve skupině je sranda. Každému jde něco jinýho a radíme si tak navzájem. (Žák 6)*
- *Můžeme si radit. (Žák 5)*
- *Už jsem si zvykl, že si tu práci můžeme nějak rozdělit. (Žák 7)*
- *Když děláme na pracovních listech ve skupince, tak si můžeme prohodit různý názory. (Žák 2)*

## **2. Nevyhovující**

#### **a) Distanční výuka**

- *Tak při tý prezenční mě to fakt baví. Já jsem ty pokusy doma moc nedávala. Na prd je, že jsme to dostali nově a byla ta distanční výuka jinak si myslím, že by to bylo ještě lepší. (Žák 5)*
- *Kdyby nebyla distanční výuka, asi bychom stihli mnohem více. (Žák 10)*

#### **b) Nedostupnost učebnice**

- *Já mám rád knížky a nevadí mi se z nich učit, takže mi třeba schází učebnice na tenhle předmět. (Žák 10)*

#### **c) Chybějící téma**

- *Zatím jsem tam nepostřehl tolik zeměpisu třeba. Trošku mi tam schází. (Žák 1)*

**Odpověď na otázku č. 4:** Žákům se zdá být obsah učiva v předmětu Přírodní vědy přijatelný a srozumitelný. Většinou tuto skutečnost porovnávají se svými přáteli z jiných základních škol a víceletých gymnázií nebo od starších sourozenců nebo rodičů. Z odpovědí žáků vyplývá, že náplň a průběh výuky je hodnocen na velmi dobré úrovni. Žákům se líbí množství pokusů, propojení teoretických poznatků s praxí a skupinové práce. Někteří žáci jsou spokojeni s předmětem proto, že nemusí nosit více sešitů na více předmětů. Naopak některým žákům schází učebnice nebo mají osobní pocit, že jim schází

témata z konkrétního předmětu. Za nevyhovující žáci považují distanční vzdělávání a jeho vliv na průběh výuky.

### ***Otázka 5: Přivítal bys změny ve vyučovacích hodinách?***

Na základě získaných odpovědí respondentů byly vytvořeny 4 kategorie zabývající se možnými změnami v předmětu Přírodní vědy.

#### **Kategorie (otázka rozhovoru č. 5)**

1. Změna v dohledávání informací
2. Změna organizační
3. Změna výuková
4. Beze změny

#### **1. Změna v dohledávání informací**

- *Jako chápu, že je to něco nového a moc toho v knihovnách nebo knihkupectví není a informace hledáme na internetu nebo v těch učebnicích, který jsou stále rozdělený. Ale bylo by fajn, kdyby nějaká učebnice na Přírodní vědy byla. (Žák 10)*

#### **2. Změna organizační**

- *Nevím, jestli by to bylo dobrý, ale třeba vždycky začít těmi pokusy a až poté zápis. (Žák 3)*

#### **3. Změna výuková**

- *Možná bychom ještě mohli víc chodit ven, ale zase záleží na počasí a na tom, co zrovna děláme. (Žák 5)*
- *V hodinách bych toho moc neměnil, občas by možná bylo fajn, kdyby se někdy pracovalo samostatně, aby se někteří jen nevezli, ale asi jim to zase pomáhá. (Žák 10)*

#### **4. Beze změny**

- *Mně se to docela líbí, protože děláme tak nějak všechno. (Žák 1)*
- *Podle mě je to takový vybalancovaný, v pohodě. (Žák 2)*
- *No asi ne. Za mě je to opravdu dobré. (Žák 4)*

- *Vlastně je fajn i to, že používáme notebooky a můžeme si dělat různé tabulky s výsledky. (Žák 6)*
- *Mně to takhle vyhovuje. Množství pokusů, prezentací a úkolů. (Žák 7)*
- *Já bych nic neměnila. Mně to přijde oproti jiným předmětům hodně vyvážený a zajímavý. (Žák 9)*
- *Jiné změny asi nejsou zatím potřeba, stejně jsme skoro celý rok byli doma a uvidíme, co bude v dalším roce. (Žák 10)*
- *Takhle je to v pohodě. (Žák 8)*

**Odpověď na otázku č. 5:** Byla provedena analýza odpovědí žáků k otázce týkající se případných změn ve vyučovacích hodinách. Většina žáků je spokojena s nynějším průběhem vyučovacích hodin a žádné změny by nepožadovali. V rámci obsahové změny by někteří uvítali učebnici pro integrovaný přírodovědný předmět. Někteří žáci přišli s návrhem drobných změn organizačních nebo výukových. Žádné změny, které by razantně změnily způsob výuky, nebyly poznamenány.

**Otázka 6: Kdyby sis mohl vybrat, chtěl bys pokračovat v Přírodních vědách nebo bys chtěl 4 oddělené předměty, a proč?**

Všichni dotázaní respondenti by pokračovali v nynějším integrovaném vyučovacím předmětu přírodovědných předmětů. Kategorizace důvodů, proč by tak učinili, byla rozlišena na 2 druhy.

**Kategorie (otázka rozhovoru č. 6)**

1. Způsob výuky
2. Inovace ve vzdělávání

### **1. Způsob výuky**

- *Pro mě je to přehlednější. (Žák 1)*
- *Protože je to takhle lepší, zajímavější a prostě lepší. (Žák 4)*
- *Pro mě je to o dost logičtější, takže bych chtěl pokračovat s jedním předmětem. (Žák 3)*
- *Z těch více předmětů se učíme jednu věc najednou, když to spolu nějak souvisí. (Žák 6)*

- *Je to celkově srozumitelnější a myslím si, že se to chápe víc. (...) s ohledem na první stupeň si myslím, že spojeně je to prostě důležitější pro pochopení. (Žák 10)*
- *Přijde mi lepší, že když je to dohromady, tak se nemusíme učit zvlášť to a zvlášť to, a máme to rovnou spojený. (Žák 7)*
- *Je fakt, že je dobrý, že když probíráme nějaký téma, tak tam je zeměpis, biologie, a třeba fyzika, a prostě je to všechno dohromady. (Žák 8)*

## **2. Inovace ve vzdělávání**

- *Mě to baví i proto, že to je jiný a nový a že jsme ti první, co si to takhle zkusí. (Žák 5)*
- *Nechtěla bych mít více oddělených předmětů, dělala by mě fyzika samostatně, takhle mě to víc baví, je to zajímavější. (Žák 9)*
- *Je to nový a modernější. (Žák 7)*
- *Navíc už to není jenom o učebnicích, i když tady žádnou nemáme, ale je to i o těch počítačích a různých programech. (Žák 3)*
- *Hlavně se takhle jinde neučí, takže jsme jedineční. (Žák 1)*

**Odpověď na otázku č. 6:** Z výsledků je patrné, že by všichni respondenti chtěli i v dalších letech pokračovat v integrovaném vyučovacím předmětu. Prvním hlavním důvodem je způsob výuky, ve kterém žáci odpovídají, že je pro ně učivo přehledné a logičtější pro pochopení. Druhý důvod je takový, že se jedná o inovativní alternativu ve vzdělávání a žáci si jsou toho plně vědomi.

**Otázka 7: Oznámkuj předmět od 1 (nejlepší) do 5 (nejhorší) a uveď důvod, proč jsi dal tuto známku.**

Všichni respondenti oznámkovali předmět za 1, ale u některých žáků se objevil i mínus. Na základě odpovědí, proč žáci oznámkovali předmět tak, jak uvedli, byly sestaveny 3 rozdílné kategorie důvodů. Pod jednotlivými kategoriemi uvedeme příklady odpovědí respondentů.

**Kategorie (otázka rozhovoru č. 7)**

1. Praktické uplatnění znalostí
2. Spolupráce



### 3. Odlišnost

#### 1. Praktické uplatnění znalostí

- *Vlastně jsme dělali hodně věcí, které jsou užitečné. (Žák 1)*
- *No v 5. třídě jsme s paní učitelkou X dostali vždycky strašně moc informací z vlastivědy a přírodovědy a měli jsme se to naučit nazpaměť a nepamatuji si už vůbec nic. Takhle mi přijde, že si pamatuji i to, co jsme brali na začátku roku, třeba tu bezpečnost nebo ty kyseliny a jiný věci. (Žák 6)*
- *A taky proto, že ty hodiny jsou zajímavý a že v nich děláme dost věcí, že jsme v hezký laboratoři, děláme strašně moc věcí, který využijeme v životě. (Žák 9)*

#### 2. Spolupráce

- *Hlavně se většinou zasmějeme, jak pracujeme a můžeme si i pomoci navzájem. (Žák 4)*
- *(...) protože se u toho můžeme více bavit a i o tom tématu. (Žák 8)*

#### 3. Odlišnost

- *I když je to občas těžký, tak si myslím, že to máme dobrý a hlavně lepší než jinde. (Žák 5)*
- *Já ten mínus dal proto, že někdy je hodně informací v těch prezentací, ale na druhou stranu chápu, že to tak jen vypadá. Jinak by toho bylo asi ještě víc, takže to je takový mínus nemínus. Ale plus bych zase dal za ty přestávky, že nejsou nastaveny podle školního rozvrhu. (Žák 7)*
- *Dal bych jedna mínus. Tu známku dávám hlavně proto, že je to něco nového u nás a vím, že bratránek v Anglii má taky něco spojenýho v těch přírodních vědách a že je to o dost zajímavější. A mínus bych dal proto, že není k dispozici nějaká ta učebnice. (Žák 10)*

**Odpověď na otázku č. 7:** Žáci oznámkovali předmět převážně známkou jedna. Důvodem známkování je po žáky možnost spolupráce ve skupinách, kde si mohou navzájem pomáhat a diskutovat nad tématy. Pro některé z respondentů však může být neustálá kooperace ve skupinách únavná, i přes to, že si uvědomují, že spolupráce je důležitá. Respondenti vyzdvihli praktické využití poznatků, na které si přichází většinou sami formou různých pokusů za použití různých měřidel či notebooků. Nový a odlišný způsob výuky považují za zajímavý a lepší.

#### 5.4.2 Zákonní zástupci

Tabulka 6: Seznam respondentů – zákonní zástupci

| Respondent          | Žák ze třídy | Zkratka zákonného zástupce |
|---------------------|--------------|----------------------------|
| Zákonný zástupce 1  | 6. C         | ZZ1                        |
| Zákonný zástupce 2  | 6. B         | ZZ2                        |
| Zákonný zástupce 3  | 6. A         | ZZ3                        |
| Zákonný zástupce 4  | 6. B         | ZZ4                        |
| Zákonný zástupce 5  | 6. B         | ZZ5                        |
| Zákonný zástupce 6  | 6. A         | ZZ6                        |
| Zákonný zástupce 7  | 6. A         | ZZ7                        |
| Zákonný zástupce 8  | 6. C         | ZZ8                        |
| Zákonný zástupce 9  | 6. C         | ZZ9                        |
| Zákonný zástupce 10 | 6. B         | ZZ10                       |

#### ***Otázka 1: Co si představíte pod pojmem integrovaný vyučovací předmět?***

Na základně odpovědí zákonných zástupců je možné konstatovat, že všichni respondenti si představují pod pojmem integrovaný vyučovací předmět propojenost předmětů, v tomto případě vznikla jediná kategorie s názvem **propojenost přírodovědných předmětů do jednoho celku**. Na následujících řádcích jsou představeny příklady odpovědí respondentů.

- *Pod pojmem integrovaný si představím prostě propojený a to se mi líbí. Myslím si, že obecně v tom českém školství chybí takový to, aby to nebylo každý zvlášť, ale aby se to prostě prolínalo. (ZZ 1)*
- *Tak spojuji slovo integrovaný s výukou, to znamená propojení určitých oblastí nebo tak. Integrovanou výuku si představuji jako pojem, že spojíte určité předměty a budete je nějakým způsobem propojovat a následně vyučovat. To si myslím, že*

*je to podstata toho integrovaného vyučovacího předmětu, který Vy letos vyučujete. (...) přírodopis, dějepis, zeměpis, fyzika a chemie? (ZZ 2)*

- Tak integrovaný vyučovací předmět si představuji, že spojuje víc oblastí do sebe, do jednoho předmětu. Laicky si představím třeba přírodopis, chemii nebo fyziku dohromady. Chápu to tak, že to funguje jako celek, a to stejné je asi i v těch Vašich předmětech, ta souvislost. (ZZ 3)*
- Já si pod tím představím výuku, ve které se propojují všechny poznatky do jednoho oboru. Ve které se děti neučí předměty zvlášť, jak tomu bylo doposud, ale řekněme, jeden velký obor se děti učí dohromady. (ZZ 5)*
- Představím si pod tím to, že se třeba tyhle předměty vyučují dohromady a myslím si, že to může být velmi zajímavé. Integrací tedy rozumím provázanost učiva přes některé předměty. (ZZ 7)*
- Spojili jste několik předmětů do jednoho, ve kterém vyučujete obsah z těch předmětů a snažíte se propojit patřičné poznatky tak, aby to dávalo hlavu a patu a dětem se ty znalosti propojili, to je to, co já si pod tím představím. (ZZ 10)*

**Odpověď na otázku č. 1:** Všichni respondenti si integraci vyučovacího předmětu představí propojení několika předmětů do jednoho. Někteří respondenti v odpovědi uvedli, že je to spojení obsahů přírodovědných předmětů a někteří zákonní zástupci správně zařadili přírodopis, chemii, fyziku a zeměpis mezi přírodovědné předměty. Někteří respondenti naopak neuvedli spojení se zeměpisem, nebo některý z respondentů uvedl propojenost i s jiným předmětem, například dějepis.

### ***Otázka 2: Jaký máte názor na daný koncept výuky?***

Respondenti na otázku odpovídali ve velmi pozitivním duchu. Na základě pozitivních názorů zákonných zástupců, bylo vytvořeno 5 kategorií důvodů, proč shledávají koncept výuky za dobrý s uvedenými příklady odpovědí.

#### **Kategorie (otázka rozhovoru č. 2)**

1. Propojení poznatků ve výuce
2. Organizace výuky
3. Redukce obsahu učiva

4. Praktické využití poznatků
5. Inovace ve vzdělávání

### 1. Propojení poznatků ve výuce

- *Tak za mě je to rozhodně strašně super. Jak už jsem řekla, pokud se jedná o nějakou větší spojitost, ať už v čemkoliv, tak je to rozhodně pro ně (děti) jenom dobře. (...) je to vlastně strašně fajn, že děti nesedí 3 hodiny někde v učebně a jen opisují obrovské množství faktů, které stejně v životě třeba ani neuplatní. (...) Pro tu budoucí práci je to opravdu důležité, aby chápali souvislosti a pokud se to naučí v tomhle věku. (ZZ 4)*
- *Ať už z důvodu, že všechno ve světě je nějak propojené, tak i ten svět přírody funguje dohromady, ne rozděleně a je dobře, že jste se tímto způsobem vydali. (ZZ 5)*
- *Mám takový pocit, že ta propojenost znalostí dětem chybí, ale že mají možnost se té propojenosti někde věnovat, je dobře. (ZZ 9)*
- *Pak to ty děti pochopí rozhodně lépe. (ZZ 1)*

### 2. Organizace výuky

- *Mně se to moc líbí. Ze začátku jsem měla trošku strach, jestli ti šestáci už jsou schopní v tomto systému pracovat. Na druhou stranu mám pocit, že je dobře, když se začnou učit tímto způsobem hned. Protože do toho života a pak i do běžného života v zaměstnání se jim to bude hrozně hodit. (ZZ 1)*
- *Líbí se mi, jak to je teď takový jinačí a lepší v tom smyslu, že pracují ve skupinách a nad něčím přemýšlí, baví se o tom. (ZZ 8)*

### 3. Redukce obsahu učiva

- *Já si upřímně myslím, že je to hrozně dobrý. Právě proto, že v těchto předmětech, lidé, kteří se tomu nechtějí věnovat do hloubky, tak jim to dá maximum. Protože, co si budeme povídat, ve spoustě předmětů se učí opravdu balast, navíc co ty děti vůbec nepoužijí. A tím, že se to spojí, tak pozoruji, že jsou vytaženy ty nejdůležitější a nejzákladnější věci a ty děti o tom můžou diskutovat. (ZZ2)*

### 4. Praktické využití poznatků

- *Ještě se mi na tom hrozně líbí ta zážitkovost. (ZZ1)*

- *Proto si myslím, že je i důležité, aby se v dnešních školách učilo i něco navíc, nějaká ta gramotnost skrze různé programy. (...) Ten svět se mění a podle mě Vy jste na dobré cestě, jak těm dětem dát i něco víc než jen znalosti. Myslím tím, i ty schopnosti. (ZZ 5)*
- *(...) hodně prakticky zaměřený a je to taková změna. (ZZ 6)*

## **5. Inovace ve vzdělávání**

- *Já ze svých zkušeností dávno zpět, vím, že jsme spoustu věcí v reálném životě vůbec nevyužili. A pro změnu ve výukových programech si myslím, že je to velmi progresivní koncept a spoustě lidí to přinese plus. (ZZ2)*
- *Ono, když si nezkusíte to druhé, tak nepoznáte jaké to je. V momentě kdy jste napasovaný do nějakých osnov, tak to berete jako normu. Mně se to líbí, ale přijde mi to hodně nový, ještě ne tolik neozkoušené. Já jsem stará škola, žádnou integraci jsem nezažila ani na vysoké škole, všechno to učivo bylo zvlášť. Postupně časem se mi ty poznatky začaly propojovat až tou praxí. (ZZ 3)*
- *Já to beru jako velmi pozitivní změnu ve výuce, která už byla potřebná. Dává mi to i větší logičnost. (ZZ 7)*
- *Já ho považuji za velmi žádoucí. (...)Zdá se mi, že jsme hrozně zaspali dobu. (ZZ 10)*

**Odpověď na otázku č. 2:** Respondenti považují tento koncept za zajímavý a žádoucí. Žádný z respondentů nepovažuje koncept výuky za nepotřebný nebo zbytečný. Někteří respondenti přivítali změnu jako důležitou v českém vzdělávacím systému. Některým respondentům se koncept líbí z důvodu propojenosti obsahu učiva a někteří zákonní zástupci dokonce vítají redukci množství učiva. Respondenti kladně hodnotí praktické využití znalostí, které si z vyučování žáci odnáší. Organizace práce je také jedním z důvodů, proč zákonní zástupci posuzují koncept výuky za prospěšný. Jeden respondent si myslí, že děti učivo lépe pochopí a jeden respondent považuje koncept za logický.

***Otázka 3: Vnímáte nějaká pozitiva a negativita při tomto způsobu výuky?***

Na základě podobných pojmů ze získaných odpovědí byly vytvořeny 2 hlavní kategorie vyplývající z otázky. Tyto kategorie byly rozděleny na další podkategorie, související s pozitivou a negativou, které respondenti uváděli, do následujících tabulek.

**Kategorie a podkategorie (otázka rozhovoru č. 3)**

Tabulka 7: Kategorie a podkategorie pozitiv

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Pozitiva</b> | <p>a) Organizace práce</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• skupinové práce/spolupráce</li><li>• využívání moderních pomůcek</li><li>• praktické zaměření učiva</li></ul> <p>b) Vyučovací bloky a přestávky</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vícehodinové vyučování předmětů s možností volby přestávky</li></ul> <p>c) Propojenost učiva</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• učivo v souvislostech</li><li>• méně vyučovacích hodin při integraci předmětů</li><li>• lepší pochopení a logika</li></ul> <p>d) Dva vyučující</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• přítomnost dvou pedagogů</li><li>• možnost rychlejší pomoci</li></ul> <p>e) Rozvoj dovedností</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• rozvíjení myšlení</li><li>• sebehodnocení</li></ul> |
|-----------------|--|

Tabulka 8: Kategorie a podkategorie negativ

|                        |   |
|------------------------|---|
| <p><b>Negativa</b></p> | <p>a) Chybějící látka</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• poznatky v širším kontextu</li> </ul> <p>b) Velké množství informací najednou</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• spojení více předmětů</li> </ul> <p>c) Změna způsobu výuky při přechodu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• přechod žáků z jiné školy/na jinou školu</li> </ul> <p>d) Aprobovanost učitele</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• znalost učiva oddělených předmětů</li> </ul> <p>e) Neurčité</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nehledání negativ</li> <li>• negativa se ukáží časem</li> </ul> |
|------------------------|---|

## 1. Pozitiva

### a) Organizace práce

- (...) *pozitiva jsou určitě ty, že můžou konfrontovat.* [Poznatky z předmětů, jež se prolínají.] (ZZ 2)
- *Ta spolupráce je velmi důležitá do budoucna, protože pak je vlastně i ten život postaven na spolupráci. Člověk není sólista.* (ZZ 3)
- *Zároveň jsem slyšela, že dělají skupinové práce, což je také velmi super.* (ZZ 4)
- (...) *používat modernější pomůcky.* (ZZ 5)
- (...) *dělají hodně těch užitečných věcí, které si myslím, že se jim jednou budou opravdu hodit.* (ZZ 6)
- *Třeba to jak pracují ve skupinkách, to je obrovské pozitivum. Můžou si tak pomáhat a naučí se tak pomáhat druhým i v dospělosti.* (ZZ 7)
- *V pozitivech spatřuji hlavně to, že si přichází na věci sami a pak je můžou ve skupině probrat a vyzkoušet.* (ZZ 9)

## **b) Vyučovací bloky a přestávky**

- *Když něco začnou, tak z toho nejsou vytrženi, protože tu práci můžou v klidu dodělat. Kdyby to bylo rozdělené třeba po jedné hodině každý den, tak by se vždycky museli zpátky nastartovat, co vlastně dělali, kde skončili a to by byla zbytečná ztráta času. (ZZ 1)*
- *(...) že si i přestávky můžou dělat dle své potřeby a to se mi hrozně líbí, dáváte jim tím nějakou částečnou svobodu. (ZZ 4)*
- *Mají těch víc hodin za sebou a to je taky dobře, protože se naučí nějaké hlubší práci a trpělivosti. Nejsou limitováni časem standardní vyučovací hodiny. (ZZ 7)*
- *Taky jsem slyšela, že si přestávku můžou vzít, jak potřebují podle rozdělané práce. Tím se učí zodpovědnosti za svěřený čas. (ZZ 9)*

## **c) Propojenost učiva**

- *Pozitivum velké je, že mají učivo v souvislostech, a jak už jsem jednou řekla, v našem školství obecně spojitost chybí. Měli by se učit více v souvislostech. (ZZ 1)*
- *Já myslím, že pozitiva jsou ty souvislosti, ta propojenost. (ZZ 3)*
- *Učí se propojeně a v souvislostech a podle mě mají i méně hodin. (ZZ 5)*
- *Pozitivum je to, že když se učí takhle o přírodě pospolu, že se jim učivo bude lépe chápat a více tomu budou rozumět. (ZZ 6)*
- *Mám pocit, že se toho nemusí učit tolik nazpaměť, jako my dřív. (ZZ 9)*
- *Spojili jste něco, co dává smysl a má to logiku. Svět nefunguje podle rozdělených předmětů. (ZZ 10)*

## **d) Dva vyučující**

- *To je super, že je tam větší kapacita věnovat se dětem. Individuální přístup je velmi dobrý. (ZZ 3)*
- *Mně se i líbí to, že tam jste dva učitelé. (ZZ 1)*
- *Prý tam jste dva učitelé nějak na střídačku, tak to je taky dost plusový pro děti, jelikož jim můžete třeba pomoci, poradit. (ZZ 9)*
- *A taky je fajn, že tam jste dva učitelé. (ZZ 10)*



### **e) Rozvoj dovedností**

- *Mně osobně přijde obrovský pozitivum ta spolupráce, rozvíjení myšlení, údajně po nich chcete i sebehodnocení, to je také obrovské plus. (ZZ 8)*
- *Vnímám to, že v těch hodinách děti přemýšlí a snaží se pracovat ve skupinách. To je víc než důležité a myslím si, že možná i nejdůležitější. (ZZ 10)*

## **2. Negativa**

### **a) Chybějící látka**

- *Ted' jde o to, jestli třeba těm lidem, kteří budou chtít do budoucna at' chemii nebo fyziku, ted' беру tyhle dav předměty z těch čtyř, a nějak se tím více věnovat, jestli jim nebude něco takzvaně chybět. (ZZ 2)*

### **b) Velké množství informací najednou**

- *Možná, kdyby toho v jednu chvíli bylo třeba moc. Moc informací najednou, protože jak spojujete více oblastí, tak najednou pro někoho to může být strašně věcí dohromady. (ZZ 3)*

### **c) Změna způsobu výuky při přechodu**

- *Pokud se pak dále rozhodnou jít děti na střední školu, kde ty předměty budou rozdělené, nebudou se trochu ztrácet? (ZZ 4)*
- *Pokud půjdou někteří po sedmičce třeba na gympl nebo pak po devítce na střední školy, kde budou mít zase odděleně ty předměty. (ZZ 5)*
- *Co mě přijde, jako negativum, je to, že se to nejede i na jiných školách a pokud se třeba stane to, že se někdo musí přestěhovat, tak se mu kompletně rozhodí ten způsob myšlení. Ta orientace v obsahu učiva by pak mohla být náročnější. (ZZ 8)*
- *Negativa tam nevidím, jen pokud někdo bude přecházet na jinou školu, kde bude ta klasika fyzika, chemie atd., tak jestli se to pak dotyčnému nezačne míchat. (ZZ 10)*

**d) Aprobovanost učitele**

- *Takže mě tak napadá, jestli jeden učitel umí učit všechny tyhle předměty.*  
(ZZ 6)

**e) Neurčité**

- *Negativa bych tam proto teď hned nehledala. Kdo nic nezkusí, nic nezažije.* (ZZ 4)
- *Myslím si, že je brzo mluvit o negativech, protože v tomto roce jste to měli velmi náročné, zvlášť učit novým způsobem. Ale ty negativa se třeba teprve ukáží postupem času.* (ZZ 9)

**Odpověď na otázku č. 3:** V otázce měli respondenti uvádět pozitiva a negativa, která spatřují při tomto způsobu výuky. Kategorizace odpovědí se rozdělila podle pozitiv a negativ na podkategorie, které jsou uvedeny v tabulkách 7 a 8. Většina respondentů uváděla jako pozitivní organizaci výuky, kdy žáci pracují převážně ve skupinách. Dále zákonní zástupci považují za pozitivní vyučovací bloky s možností zvolení si přestávky dle rozdělané práce. Někteří respondenti opět uváděli propojenost učiva s redukcí vzdělávacího obsahu jako pozitivum. Za pozitivní někteří respondenti spatřují přítomnost dvou pedagogů při vyučovacích blocích nebo rozvoj měkkých dovedností.

V negativech respondenti nejčastěji uvedli změnu způsobu výuky při přechodu na jiné či střední školy. Někteří respondenti za negativní uvedli velké množství informací nebo chybějící látku, která by žákům mohla scházet. Jeden respondent spatřuje problém v aprobovanosti učitele na všechny tyto spojené předměty. Do neurčité podkategorie byly zařazeny odpovědi respondentů, kteří uvedli, že zatím žádná negativa hledat nechtějí.

**Otázka 4: Pokud byste měli možnost vybrat si mezi integrovaným přírodovědným předmětem a klasickým rozčleněním přírodovědných předmětů, kterému byste dali přednost, a proč?**

Z hlediska výběru mezi integrovaným přírodovědným předmětem a klasickým rozčleněním přírodovědných předmětů dali všichni respondenti přednost integrovanému předmětu. Na základě podobných pojmů ze získaných odpovědí, byly vytvořeny 4 kategorie zdůvodnění, proč by dali přednost integraci.

## Kategorie (otázka rozhovoru č. 4)

1. Způsob výuky
2. Rozvoj kritického myšlení
3. Obsah učiva
4. Částečná integrace vyučovacího předmětu

### 1. Způsob výuky

- *Učí se v něm i zodpovědnosti za skupinovou práci. (ZZ 1)*
- *Pro ty děti je to určitě zajímavější forma výuky. Celkově to shrnuji jako zajímavější a poučnější, právě díky tomu, že se prolínají přírodovědné předměty. (ZZ 2)*
- *(...)rozhodně by se to mělo zkusit i na ostatních školách, pokud se chceme jako společnost někam hnout. (ZZ 4)*
- *Nikdy mě nebavila chemie. Nevím, jestli to bylo mnou, učitelem nebo čím, ale prostě mě nebavila. Možná X by na tom byl jinak, možná stejně. Každopádně, kdyby mu to nešlo, tak tady se to nějak schová a nebude domů chodit s nechutí ze školy. (...) Jinak mi líbí i ty vyučovací hodiny, jak jich je více za sebou, tak toho v podstatě více stihnout. (ZZ 5)*
- *Vždyť v přírodě je to taky spojené a existují nějaké fyzikální a biologické vlastnosti, které spolu souvisí. Tak nač se to učit rozděleně. (ZZ 6)*
- *Závidím dětem, že mají možnost učit se jinak. (ZZ 8)*
- *(...) pro děti je to smysluplnější a jasnější. (...) ať se naučí něco, co je praktického do života. (ZZ 10)*

### 2. Rozvoj kritického myšlení

- *Mně se stoprocentně líbí ten integrovaný způsob. Je to takové pokrokové, bych řekla. Pokud to ty děti naučí přemýšlet v souvislostech, tak to je jediné dobře. Napadá mě ještě jedna věc a to je kritické myšlení. (...), aby ty děti si samy víc hledaly ty informace, protože když jim je člověk jen servíruje, tak je to nikam moc neposouvá. (ZZ 3)*

### 3. Obsah učiva

- (...) ale obsah učiva je důležitější a ten je teda i v tom Vašem jednom předmětu. Nejde jen přeci o to, jak se předmět jmenuje, ale jak v něm pracujete. (ZZ 4)
- Tomu propojení, protože propojovat poznatky, zvlášť de facto z jednoho oboru, je přijatelné a zajímavé. (...) aby se v dnešní době neučilo tolik věcí nazpaměť, ale naopak dát přednost praktickému vyučování. (ZZ 9)

### 4. Částečná integrace vyučovacího předmětu

- Říkám si také, zda by nebylo vhodné spojit třeba dva předměty po dvou. Třeba chemie a fyzika a druhý předmět by byl spojen zeměpis s přírodopisem. (ZZ 9)

**Odpověď na otázku č. 4:** Respondenti by vybrali integraci vyučovacího předmětu. Mezi nejčastějšími důvody uváděli způsob výuky. Někteří respondenti se domnívají, že se neoblíbený předmět může schovat mezi ostatní přírodovědné předměty. Dalším důvodem je rozvoj kritického myšlení nebo redukovaný obsah učiva v souladu s propojením předmětů. Byl vyjádřen i názor, že by mohla vzniknout částečná integrace dvou předmětů přírodopis a zeměpis, chemie a fyzika. Klasické rozdělení 4 přírodovědných předmětů by nevadilo, pokud by se v nich změnily metody a formy výuky s důrazem na praktické vyučování a redukci učiva.

**Otázka 5: Domníváte se, že má tento koncept výuky potenciál celoplošného zakotvení ve vzdělávacím systému České republiky? Svoji odpověď, prosím, zdůvodněte.**

Na základě podobných pojmů v odpovědích respondentů, byly vytvořeny 2 hlavní kategorie s odpovědí ano a ne. U odpovědi ne se dále dělí podkategorie s uvedením důvodů, proč si respondenti myslí, že ne. Dále jsou uvedeny příklady přímých odpovědí respondentů.

### Kategorie a podkategorie (otázka rozhovoru č. 5)

1. Ano, koncept má potenciál
2. Ne, koncept nemá potenciál
  - a) Věkový problém
  - b) Časový horizont

- c) Administrativa
- d) Přístup učitelů
- e) Materiální vybavení

## 1. Ano, koncept má potenciál

- *Já si myslím, že jo a moc bych to naší zemi přála. (...) tím víc nad tím přemýšlím a uvědomuji si, že by byla škoda se do toho nepustit. Chce to změnu. (ZZ 1)*
- *Když o tom tak přemýšlím, tak si myslím, že to bude prioritou velkých měst. Škol takových, které jsou více progresivní, u škol, kde hledají něco nového. (ZZ 2)*
- *Potenciál to rozhodně má. Ono se to pak bude odrážet v úspěšnosti přijetí dětí na různé školy. (...). Prorazit cokoliv co je jinak, je těžké. (...) změny vzhledem k dnešní době jsou prostě důležité a je prostě dobře, že se toho někteří nebojí a zkouší něco nového. (ZZ 3)*
- *Asi můžeme jen doufat, že to budoucna opravdu bude ve větším měřítku. (...) není to otázka jen nás, ale celé společnosti, nebo více učitelů, že tak začnou učit. (ZZ 4)*
- *(...) potenciál to má. Naše školství patřilo vždy k těm lepším, ale teď poslední dobou to vypadá, že je potřebná změna. (ZZ 7)*
- *Nejsme hloupí a budeme muset zareagovat na ty změny, které jsou nevyhnutelné. Takže ano, ta možnost tady je, ale bude to chvíli trvat. Věřím, že půjdete příkladem pro ostatní učitelé a že se nebudou bát zkusit to změnit. (ZZ 8)*
- *(...) takovéto změny jsou žádoucí, důležité a musíme jít s dobou i se zbytkem světa. (ZZ 9)*

## **2. Ne, koncept nemá potenciál**

### **a) Věkový problém**

- *Já se obávám, že je to především ten věk pedagogů. Protože vy mladí máte úplně jiný přístup k dětem, výuce, ale i ke změnám. (...) ty menší školy s takovým tím letitým zažitým stereotypem k tomu možná budou přistupovat shovívavě. (ZZ 2)*

### **b) Časový horizont**

- *Přála bych si, aby tam ten potenciál byl, ale reálně si myslím, že to bude ještě dlouho trvat, než něco takového bude někde zcela běžné. (ZZ 5)*
- *No tak to bude asi pěkně dlouhý horizont. Pokud to někdo nenařídí tam nahore, tak to asi nebude jen tak rychlé. (ZZ 6)*
- *(...) já si myslím, že teď v nějakých pár letech ne. Třeba v těch větších městech ano, ale ne po celém Česku. (ZZ 10)*
- *V Praze tyhle změny půjdou rychleji, a to i vzhledem k věku Vás učitelů, ale jinde to bude ještě trošku trvat. (ZZ 9)*

### **c) Administrativa**

- *Neznám samozřejmě veškerou dokumentaci o školství, ale pokud bych se někomu nahore chtělo, tak ty novinky ve školství budou rozvíjeny svižněji. (ZZ 5)*
- *Potenciál má, tak ano, ale ne teď, to by se asi celkově muselo překopat hodně věcí a tady jde všechno strašně pomalu. (ZZ 10)*

### **d) Přístup učitelů**

- *By bylo fajn, aby se to zkusilo na všech školách a uvidělo by se, co to přinese. Ale k tomu by museli být svolní i ostatní učitelé. (ZZ 6)*
- *Teď otázka, jak by se do toho chtělo ostatním učitelům, tam hraje roli věkový rozdíl a nějaká chuť do spolupráce. (ZZ 10)*

#### e) Materiální vybavení

- *Nedokážu si to teď moc představit na menších školách, kde jsou spojené třeba i některé ročníky. Tam asi takové možnosti, ani po materiální stránce, mnohdy nemají. (ZZ 8)*

**Odpověď na otázku č. 5:** Respondenti se domnívají, že koncept výuky má potenciál širšího rozšíření v naší zemi. Ačkoliv někteří respondenti přejí, aby se způsob vzdělávání změnil, myslí si, že proces změny bude běh na dlouhou trať. Respondenti uvedli jako příklad delšího časového procesu materiální vybavení školy, přístup vyučujících různých věkových kategorií nebo administrativní dokumentaci.

### 5.5 Shrnutí získaných výsledků

V této podkapitole jsou zodpovězeny výzkumné otázky a shrnuty výsledky výzkumného šetření respondentů, tedy žáků a jejich zákonných zástupců. Cílem výzkumného šetření bylo zjistit, jaké postoje mají žáci 6. ročníku a jejich zákonní zástupci na integraci vyučovacího předmětu o přírodních vědách.

*Výzkumná otázka 1: Jaké názory a postoje mají žáci 6. ročníku ke konceptu integrovaného vyučovacího předmětu Přírodní vědy vyučovaného na Základní škole Brigádníků v Praze.*

Z výsledků postojů vyplynulo, že žáky předmět baví. Důvody jejich záliby k předmětu jsou činnostní, jelikož vítají velké množství pokusů, které ve vyučovacích blocích provádí. Dalším důvodem je organizace práce, u které žáci pokládají za pozitivní skupinové práce, více vyučovacích hodin za sebou nebo možnost samostatné volby, kdy si můžou vzít přestávku dle rozložení práce. Někteří žáci uvedli důvody zájmové, protože jim přijde předmět zábavný a věnují se přírodním vědám i mimo školní prostředí ve svém volném čase. Nedílnou součástí jejich odpovědí je důvod změny výuky těchto předmětů, při které se nestaví negativně ke sloučení předmětů do jednoho, ale naopak žáci vnímají propojení za lepší variantu. Tuto skutečnost porovnávají především se svými staršími sourozenci, s přáteli na jiných školách nebo se svými rodiči. Přítomnost 2 vyučujících při vyučovacích blocích vnímají také kladně, jelikož se jim dostává pomoci při zadaných úkolech rychleji. Pro žáky představují 2 učitelé v hodinách zároveň lepší pracovní podmínky a lepší organizaci času ve výuce. Obsah učiva i náplň vyučovacích hodin je

pro žáky dostačující a přijatelný. Vyhovující důvody jsou především množství pokusů, skupinové práce a celkové rozložení činností v průběhu vyučování. Za nevyhovující někteří žáci považují v letošním roce distanční výuku, dále nedostupnost učebnic pro integrovaný vyučovací předmět nebo prozatímní chybějící témata z některého klasicky rozděleného přírodovědného předmětu. Na otázku, zda by žáci přivítali změny ve vyučovacích hodinách, odpověděla téměř většina respondentů beze změny. Někteří žáci by přivítali drobné změny v organizaci nebo změnu v dohledávání informací, čímž je myšlena nedostupnost učebnic. Pokud by si žáci měli vybrat mezi klasickým rozčleněním přírodovědných předmětů a integrací vyučovacího předmětu, všichni by pokračovali v integrovaném předmětu a to z důvodu, jelikož se jedná o nově zavedenou alternativu ve vzdělávání, kterou žáci berou jako vyhovující. Za druhý důvod z odpovědí žáků v možnosti pokračovat považujeme vhodný způsob výuky. V poslední otázce, zaměřené na žáky, jsme chtěli, aby integrovaný vyučovací předmět žáci oznámkovali a uvedli důvod, proč danou známku dali. Všichni respondenti dali předmětu známku jedna s občasnými mínusy. Mínusy charakterizovaly drobné pocitové názory ohledně společné práce nebo těžkosti učiva. Oproti tomu známku jedna si předmět zasloužil u některých žáků například z hlediska spolupráce, praktického uplatnění znalostí nebo odlišnosti ve způsobu vyučování.

*Výzkumná otázka 2: Jaké názory a postoje mají zákonní zástupci žáků ke konceptu integrovaného vyučovacího předmětu Přírodní vědy vyučovaného na Základní škole Brigádníků v Praze.*

Respondenti si pod pojmem integrovaný vyučovací předmět představí propojení několika předmětů do jednoho a vytvořit tak jeden vzdělávací obsah. Pozitivní názor na nový způsob výuky projeví všichni dotázaní. Na základě získaných odpovědí byly vytvořeny kategorie, proč tento koncept výuky hodnotí kladně. Těmi je propojení poznatků ve výuce, což považují za logické a důležité. Některým respondentům se líbí organizace výuky, ve které se jejich děti učí praktickým poznatkům. Dále projevují sympatie s inovací ve vzdělávání a přivítali také redukci obsahu učiva. Zjišťovali jsme, jaká pozitiva a negativa zákonní zástupci vnímají při tomto způsobu výuky. Z pozitiv vyplynula spokojenost s organizací práce, kterou mají žáci na starost. Dalšími důvody jsou vyučovací bloky a možnost volby přestávky podle rozdělané práce při vyučování. Někteří respondenti dále uvedli jako pozitivní propojenost učiva v jeden celek a rozvoj



dovedností u žáků. Jako velké pozitivum hodnotí přítomnost 2 vyučujících při vyučovacích hodinách. Za negativa respondenti uvedli možný zmatek pro žáka při možném přestupu na jinou či střední školu. Někteří respondenti se obávali chybějící látky při sloučení předmětů a dále jako negativum uvedli velké množství informací, které by se někdy mohlo vyskytnout. Jeden zákonný zástupce vyjádřil negativum v chybějící aprobaci učitele pro veškeré přírodovědné předměty, které jsou sloučeny do jednoho integrovaného. Za neurčité by se daly označit odpovědi, ve kterých respondenti uvedli, že momentálně nechtějí hledat negativa. Na otázku, zda by respondenti dali přednost integrované výuce nebo klasickému rozčlenění přírodovědných předmětů, vybrali všichni respondenti možnost integrovaného vyučování. Způsob výuky, příležitost rozvoje kritického myšlení a obsah učiva byly důvody, proč by respondenti dali přednost integrovanému předmětu. Jeden zákonný zástupce by osobně navrhl částečnou integraci předmětů. Propojil by přírodopis se zeměpisem jako jeden předmět a druhý předmět by byl složen z chemie a fyziky. Poslední otázkou bylo zjišťováno, zda se respondenti domnívají, že má tento koncept výuky potenciál celoplošného zakotvení ve vzdělávacím systému České republiky. Všichni respondenti by tuto změnu ve vzdělávání přivítali a dali by jí plně zelenou. Někteří respondenti však uvedli, že koncept výuky prozatím nemá potenciál celoplošného rozšíření z několika důvodů. Těmi jsou například věková struktura pedagogických sborů hlavně v menších městech. Z odpovědí některých respondentů také vyplývá, že pokud se tento koncept ve vzdělávacím systému uchopí, tak to nebude hned, ale nějakou dobu zavádění této vzdělávací alternativy potrvá. Ať už z hlediska přístupu učitelů, materiálního vybavení na školách nebo administrativní zátěže.

## 6 Diskuze

Přístup ke vzdělávání se v posledních letech mění rychleji, než kdy dřív. V dnešní době není hlavním zdrojem informací pouze knížka, ale dostupnost mnoha zdrojů skrze rozvoj technologií a dominantní postavení dnes zaujímá zejména internet. Svobodný přístup k informačním zdrojům nemůžeme žákům dávat za zlé. Vždyť dnešní mladá generace se od těch předchozích velmi liší. S měnícím se světem se ale zatím tolik nemění způsob vzdělávání na českých školách. Poslední výroční zpráva České školní inspekce, která vyšla v říjnu 2019, reaguje na rozvoj přírodovědné gramotnosti na základních a středních školách. Podle detailního rozboru je naše země v některých oblastech přírodních věd na dobré úrovni.<sup>11</sup> Poslední výsledky PISA z roku 2018 prokázaly, že Česká republika zastavila propad v přírodovědné gramotnosti a oproti předešlému šetření v roce 2015 se posunula ze 493 bodů na 497 (Blažek a spol., 2019). Toto číslo nás řadí do nadprůměrného pásma výsledků. Slovo nadprůměrné nás ale neposouvá na špičku žebříčku.

Jedním ze způsobů, jak zvýšit nejen přírodovědnou gramotnost, ale i zájem o vzdělávání přírodovědných předmětů, je jejich sloučení do jednoho celku. Na tento fakt poukazuje Fiala (2016) ve své diplomové práci. Nejedná se zrovna o jednoduchou problematiku, ale zavádění nových inovativních metod ve vzdělávání plně podporuje Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Jak již bylo napsáno v kapitole Integrovaná výuka, současná příprava budoucích učitelů je založena na jedno - dvouaprobacní specializaci, a to se jeví jako největší momentální problém. Kořenek (2019) ve své diplomové práci napsal, že žádná z našich pedagogických fakult aktuálně nenabízí mezioborovou didaktiku pro vyučování integrovaného vyučovacího předmětu. Poslední takovou možností bylo zařazení povinného předmětu v magisterském studiu na Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity. Ta do roku 2018 vyučovala předmět „Didaktika přírodních věd“, ve kterém se probírala mezipředmětová výuka biologie, zeměpisu, fyziky a chemie.

Některé diplomové práce, například Konečný (2014) nebo Kořenek (2019), zaměřené na integraci přírodovědného vzdělávání zjišťují názory a postoje učitelů k tomuto způsobu výuky. Nenašel jsem žádnou relevantní práci, která by zjišťovala postoje

---

<sup>11</sup> <https://www.csicr.cz/cz/Aktuality/Tematicka-zprava-Rozvoj-prirodovedne-gramotnosti-n>, [cit. 2021-07-10]

k integrovanému předmětu z řad rodičů nebo samotných žáků. Naším cílem realizace bylo, aby žáci na přírodu hleděli jako na nedělitelný celek. Výsledky přinesly překvapivá zjištění, jelikož jsem nečekal, že by všichni respondenti, žáci i zákonní zástupci, hodnotili nově zavedený předmět tak pozitivně, jak z výsledků vyplývá. Žáci 6. ročníku přicházející z prvního stupně, kde zažili prvouku a poté přírodovědu, což jsou také částečně integrované předměty, přijali integrovaný předmět velmi kladně. Možným důvodem, proč tomu tak je, může být skutečnost, že žáci nezažili rozčlenění přírodovědných předmětů (přírodopis, chemie, fyzika a zeměpis). I to může hrát určitou roli v jejich postojích, protože ani neví, co to znamená, a integrace je tak pro ně přirozenější.

Ze své vlastní zkušenosti vím, že zaujmout žáky 2. stupně je velice obtížné. V našich Přírodních vědách ale necháváme většinu procesu učení na žácích. Aktivizaci žáků přivítali nejen oni sami, ale i jejich zákonní zástupci, kteří se domnívají, že pro budoucí generace je nezbytné, aby si žáci přicházeli na poznatky sami. Významná je i skutečnost, že zákonní zástupci dávají přednost integraci před klasickým vyučováním napříč čtyřmi samostatnými předměty. Respondenti si však myslí, že plošné zavedení integrovaného vyučovacího předmětu potrvá ještě dlouho, ačkoliv tento způsob výuky vítají. Důvodem, proč tak předpokládali, je věková struktura a přístup učitelů na školách v menších městech, kde vzdělávací inovace může stagnovat. Kořenek (2019) ve své práci ale přišel se zajímavými výsledky. Dle jeho výzkumného šetření vyplynulo, že na malých či venkovských školách jsou učitelé soudržnější, tudíž přístup k realizaci integrace je kvalitnější a efektivnější. Souhlasím s výroky autora, že pro zavádění integrace výuky chybí učitelům dostatečná odborná činnost, materiální vybavení nebo názorná ukázka tematických plánů sloučených přírodovědných předmětů.

Uvědomuji si obtížnost problematiky, která souvisí se vzdělávacími metodami. Podle mého názoru je před námi ještě velký kus práce, ovšem musím souhlasit se slovy jednoho respondenta, který řekl „*Na změně je nejhorší ta změna.*“ Jednou z možností, jak si rozšířit vzdělání, nabízí například Přírodovědecká fakulta na univerzitě v Hradci Králové. Fakulta realizuje vzdělávací programy k rozšíření odborné kvalifikace vyučovat předmět fyziky nebo chemie. Pedagogická fakulta UHK oproti tomu nabízí způsobilost k výuce zeměpisu.

Přestože je integrace vyučovacích předmětů vnímána pedagogy jako velmi obtížná činnost, do vzdělávacího procesu tohoto století může přinést novou kvalitu výuky.

## **Závěr**

Diplomová práce se zabývala integrací přírodovědných předmětů a jejich implementací na druhém stupni základní školy. V první části jsme se věnovali historii integrace výuky v České republice i ve světě. V dalších kapitolách jsme se zaměřili na národní vzdělávací programy, včetně nového dokumentu Strategie 2030+. Současně jsme se v této kapitole seznámili s obecnou charakteristikou školního vzdělávacího programu. V neposlední řadě jsme se okrajově zmínili o oborových didaktikách předmětů biologie, chemie, fyzika a zeměpis. Prvním cílem této diplomové práce bylo sepsat dosavadní poznatky o problematice integrovaného vyučovacího předmětu.

Druhým cílem diplomové práce bylo představit možnou alternativu ve vzdělávání přírodovědných předmětů sloučených do jednoho integrovaného vyučovacího předmětu Přírodní vědy. Znázornili jsme možný způsob rozdělení obsahu učiva jednotlivých vzdělávacích oborů do všech ročníků pro 2. stupeň základní školy. Na ukázce 6. ročníku jsme představili tematický plán s očekávanými výstupy žáků, které jsou v souladu s Rámcovým vzdělávacím programem. Jako příklad integrovaného učiva jsme použili téma atmosféra s doporučenou strukturou přípravy na vyučovací blok.

Třetím cílem diplomové práce bylo zjistit, jaké postoje mají žáci 6. ročníku a jejich zákonní zástupci k integrovanému vyučovacímu předmětu Přírodní vědy. Ke splnění tohoto cíle jsme si stanovili výzkumné otázky samostatně pro žáky a samostatně pro jejich zákonné zástupce. Celkem bylo osloveno a dotázáno 10 žáků a 10 zákonných zástupců. Výsledky výzkumného šetření jsme provedli metodou rozhovoru. Z rozhovorů a následné analýzy vyplynul pozitivní přístup k integrovanému vyučovacímu předmětu od žáků i jejich zákonných zástupců. Hlavními důvody, jimiž respondenti kladně ohodnotili předmět Přírodní vědy, byly způsob výuky a vyhovující organizace práce, včetně využívaných metod ve vyučovacích blocích a obsahu učiva. Žáci i zákonní zástupci shledávají propojení předmětů za dobré a logické. S ohledem na distanční výuku, která nás v letošním školním roce potkala, zákonní zástupci přivítali alternativu přírodovědného vzdělávání a někteří respondenti se domnívají, že má koncept výuky potenciál začlenit se do národního vzdělávacího programu.

V diplomové práci jsem představil náš tematický plán pro výuku předmětu v 6. ročníku a možnou ukázkou sloučeného obsahu na tématu atmosféra. Téma jsem doplnil o

doporučenou přípravu na vyučovací blok a přál bych si, aby tyto materiály posloužily učitelům k jejich inspiraci, pokud by se v budoucnu rozhodli integrovat přírodovědné předměty na svých školách.

Na závěr si dovolím tvrdit, že jedním z důležitých faktorů ve školství je spolupráce učitelů, nejen v přírodovědných předmětech. A já za spoluprací svým kolegům v kabinetě moc děkuji.

## Seznam použitých informačních zdrojů

BARTOŇOVÁ, Markéta a Dana KRIČFALUŠI. NÁZORY A POVĚDOMÍ UČITELŮ MORAVSKOSLEZSKÉHO KRAJE O INTEGROVANÉ VÝUCE A JEJÍ REALIZACI NA STŘEDNÍCH ŠKOLÁCH. *Biologie Chemie Zeměpis*. 2020, 29(4), 13-23.

*Biologie-Chemie-Zeměpis. Časopis Biologie-Chemie-Zeměpis* [online]. Praha, 2017 [cit. 2021-05-15]. Dostupné z: <http://bichez.pedf.cuni.cz/>

BLAŽEK, Radek, Zuzana JANOTOVÁ, Eva POTUŽNÍKOVÁ a Josef BASL. *Mezinárodní šetření PISA 2018: národní zpráva*. Praha: Česká školní inspekce, 2019. ISBN 978-80-88087-24-3.

BRTNOVÁ ČEPIČKOVÁ, Ivana. Didaktika přírodovědného základu. V Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně, 2013. ISBN 978-80-7414-597-1.

Česká školní inspekce. Rozvoj přírodovědné gramotnosti na základních a středních školách ve školním roce 2018/2019. Tematická zpráva. [online]. Praha, 2019 [cit. 2021-07-10]. Dostupné z: <https://www.csicr.cz/cz/Aktuality/Tematicka-zprava-Rozvoj-prirodovedne-gramotnosti-n>

DVOŘÁK, Dominik. Podkladová studie pro k revizi RVP ZV 2. stupeň českého základního vzdělávání. Praha, 2019. Podkladová studie. Národní ústav pro vzdělávání.

DVOŘÁK, Dominik, Jakub HOLEC a Michaela DVOŘÁKOVÁ. Kurikulum školního vzdělávání: zahraniční reformy v 21. století. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2018. ISBN 978-80-7603-017-6.

Education in the Netherlands. Wikipedia [online]. 2020 [cit. 2021-06-17]. Dostupné z: [https://en.wikipedia.org/wiki/Education\\_in\\_the\\_Netherlands](https://en.wikipedia.org/wiki/Education_in_the_Netherlands)

FIALA, Václav. *Možnosti využití badatelsky orientované výuky na středních školách*. České Budějovice, 2016. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích Přírodovědecká fakulta. Vedoucí práce Doc. RNDr. Jan Kaštovský, PhD.

HARLEN, Wynne. *Assessment of learning*. SAGE Publications Ltd, 2007. ISBN 978-1-4129-3518-0

HARLEN, Wynne. *Principles and big ideas of science education*. Ashford Colour Press Ltd, 2010. ISBN 978 0 86357 4 313

HARLEN, Wynne. Working with Big Ideas of Science Education. Published by the Science Education Programme (SEP) of IAP, 2015. ISBN 9788894078404

HEJNOVÁ, Eva. Integrovaná výuka přírodovědných předmětů na základních školách v českých zemích – minulost a současnost. Scientia in Educatione [online]. 2011, 2011, 2(2), 77-90 [cit. 2021-6-28]. ISSN 1804-7106. Dostupné z: <https://ojs.cuni.cz/scied/article/view/24>

HOLUBOVÁ, Renata. Didaktika fyziky: studijní modul. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-80-244-3296-0.

CHOCHOLOUŠKOVÁ, Zdeňka a Lenka HAJEROVÁ MÜLLEROVÁ. Didaktika biologie ve vztahu mezi obecnou a oborovou didaktikou. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2019. ISBN 978-80-261-0846-7.

KRATOCHVÍLOVÁ, Jana. Teorie a praxe projektové výuky. Brno: Masarykova univerzita, 2006. ISBN 80-210-4142-0.

KRATOCHVÍLOVÁ, Jana. Tvorba školního vzdělávacího programu krok za krokem - s pedagogickým sborem. Brno: Masarykova univerzita, 2006. ISBN 80-210-4063-7.

KONEČNÝ, Martin. *Mezioborové vztahy chemie a fyziky v přírodovědném vzdělávání*. Praha, 2014. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta. Vedoucí práce Prof. RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc.

KOŘÉNEK, Jan. Realizace mezipředmětové výuky na základních školách. Brno, 2019. Diplomová práce. MASARYKOVA UNIVERZITA V BRNĚ, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce RNDr. Hana Svobodová, Ph.D.

LEPIL, Oldřich. Teorie a praxe tvorby výukových materiálů: zvyšování kvality vzdělávání učitelů přírodovědných předmětů. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. ISBN 978-80-244-2489-7.

MÍSAŘOVÁ, Darina a Jan HERCIK. Kapitoly z didaktiky geografie 1. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013. ISBN 978-80-244-3849-8.

Národní program rozvoje vzdělávání v České republice: bílá kniha. [Praha]: Tauris, 2001. ISBN 80-211-0372-8.



National curriculum. *GOV.UK* [online]. 2013 [cit. 2021-04-10]

Dostupné z: <https://www.gov.uk/government/collections/national-curriculum>

PAVLASOVÁ, Lenka. Přehled didaktiky biologie. Praha: Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, 2014. ISBN 978-80-7290-643-7.

PAVELKOVÁ, Isabella, Alena ŠKALOUDOVÁ a Vladimír HRABAL. Pedagogika: Časopis pro vědy o vzdělávání a výchově [online]. LX. 2010 [cit. 2021-6-28]. ISSN 0031-3815. Dostupné z: <https://pages.pedf.cuni.cz/pedagogika/?p=951%20title=>

PODROUŽEK, Ladislav. Integrovaná výuka na základní škole v teorii a praxi. Plzeň: Fraus, 2002. Zkušenosti, nápady, inspirace. ISBN 80-7238-157-1.

PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ. Pedagogický slovník. 6., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Portál, 2009. ISBN 9788073676476.

PRŮCHA, Jan, ed. *Pedagogická encyklopedie*. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-546-2.

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. [online]. Praha: MŠMT, 2017. 166 s. [cit. 2021-07-03]. Dostupné z WWW:< <https://www.msmt.cz/file/41216/>>

Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. [online]. Praha: Národní pedagogický institut, 2021. 171 s. [cit. 2021-07-03]. Dostupné z WWW:< <http://www.nuv.cz/file/4982/>>

ŘEHÁK, Bohuslav. Vyučování biologii na základní devítileté a střední všeobecné vzdělávací škole. 2. Praha: SPN, 1967. ISBN 14-905-67.

Science education: The impact of changing scientific knowledge on science education in the United States since 1850. *Wiley Online Library* [online]. 1969 [cit. 2021-06-24]. Dostupné z: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/sce.3730530304>

SIEGLOVÁ, Dagmar. Konec školní nudy: didaktické metody pro 21. století. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-80-271-2254-7.

SKALKOVÁ, Jarmila. Obecná didaktika: vyučovací proces, učivo a jeho výběr, metody, organizační formy vyučování. Praha: Grada, 2007. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-1821-7.

STUHLÍKOVÁ, Iva, Tomáš JANÍK, Zdeněk BENEŠ, et al. Oborové didaktiky: vývoj, stav, perspektivy. Brno: Masarykova univerzita, 2015. Syntézy výzkumu vzdělávání. ISBN 978-80-210-7769-0.

Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+. 1. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2020. ISBN 978-80-87601-46-4.

ŠÍBA, Michal. Integrovaná přírodovědná výuka a historie přírodních věd v chemickém vzdělávání [online]. Praha, 2013 [cit. 2021-6-28]. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/59405/140023772.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Disertace. Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta.

ŠKODA, Jiří a DOULÍK Pavel. Vývoj paradigmat přírodovědného vzdělávání.

Pedagogická orientace 2009, roč. 19, č. 3, s. 24–44. ISSN 1211-4669.

ŠKODA, Jiří a Pavel DOULÍK. Psychodidaktika: metody efektivního a smysluplného učení a vyučování. Praha: Grada, 2011. Pedagogika (Grada). ISBN 978-80-247-3341-8.

ŠVARČÍČEK, Roman a Klára ŠEĐOVÁ. Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách. Vyd. 2. Praha: Portál, 2014. ISBN 978-80-262-0644-6.

The New Zealand Curriculum Online [online]. 2014 [cit. 2021-06-21]. Dostupné z: <https://nzcurriculum.tki.org.nz/The-New-Zealand-Curriculum/Science/Learning-area-structure>

Timss 2015 Encyclopedia. Timss & Pirls International study center [online]. 2016 [cit. 2021-6-24]. Dostupné z: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia/countries/>

Timss 2015 Encyclopedia: Japan. Timss & Pirls International study center [online]. Chestnut Hill, 2016 [cit. 2021-06-21]. Dostupné z: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia/countries/japan/the-science-curriculum-in-primary-and-lower-secondary-grades/>

Timss 2015 Encyclopedia: Malaysia. Timss & Pirls International study center [online]. Chestnut Hill, 2016 [cit. 2021-06-21]. Dostupné z: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia/countries/malaysia/the-science-curriculum-in-primary-and-lower-secondary-grades/>

TUPÝ, Jan. Tvorba kurikulárních dokumentů v České republice: historicko-analytický pohled na přípravu kurikulárních dokumentů pro základní vzdělávání v letech 1989-2017. 2., doplněné a upravené vydání. Brno: Masarykova univerzita, 2018. Pedagogický výzkum v teorii a praxi. ISBN 978-80-210-8997-6.

## **Seznam obrázků**

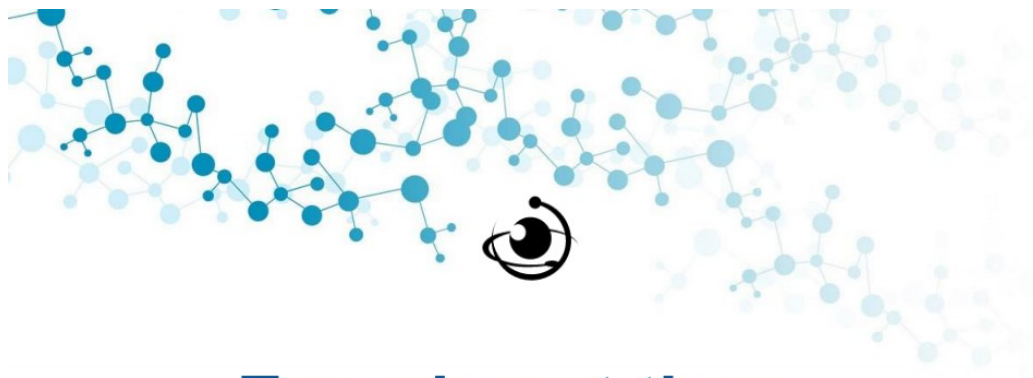
|   |    |
|---|----|
| Obrázek 1: Teoretické východisko při vytváření integrovaného obsahu ..... | 37 |
|---|----|

## **Seznam tabulek**

|   |    |
|---|----|
| Tabulka 1: Původní učební plán přírodovědných předmětů .....                    | 42 |
| Tabulka 2: Nově platný učební plán .....  | 42 |
| Tabulka 3: Tematické rozložení učiva předmětu Přírodních věd v 6. ročníku ..... | 46 |
| Tabulka 4: Tematický plán učiva předmětu Přírodních věd v 6. ročníku .....      | 50 |
| Tabulka 5: Seznam respondentů – žáci .....                                      | 61 |
| Tabulka 6: Seznam respondentů – zákonní zástupci .....                          | 73 |
| Tabulka 7: Kategorie a podkategorie pozitiv .....                               | 77 |
| Tabulka 8: Kategorie a podkategorie negativ .....                               | 78 |

## **Seznam příloh**

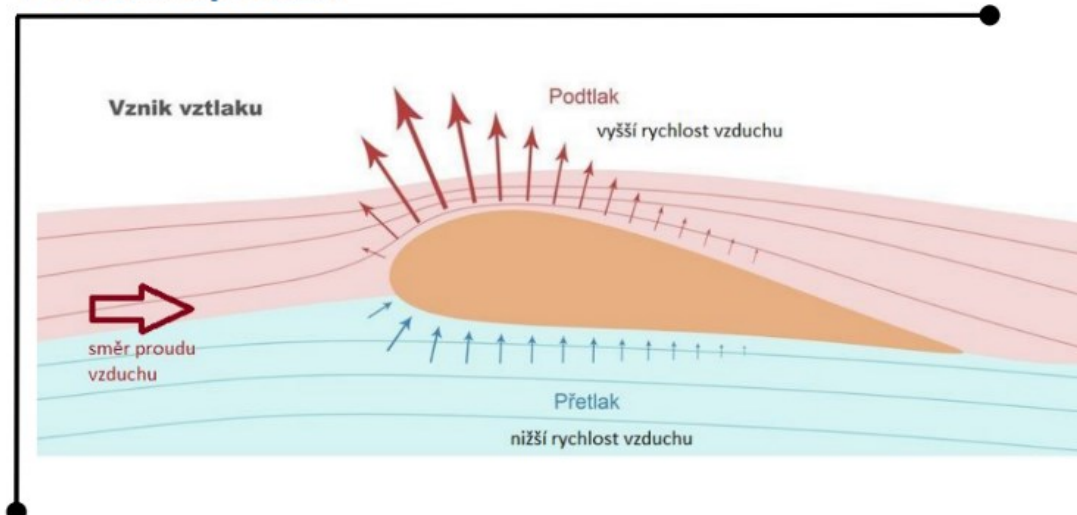
|  |  |
|--|--|
| Příloha 1 – Ukázka prezentace na téma atmosféra                      |  |
| Příloha 2 – Ukázka testu na téma atmosféra a vnitřní geologické děje |  |
| Příloha 3 – Ukázka vyplněného testu - dívka                          |  |
| Příloha 4 – Ukázka vyplněného testu - chlapec                        |  |
| Příloha 5 – Polostrukturovaný rozhovor s žáky                        |  |
| Příloha 6 – Polostrukturovaný rozhovor se zákonnými zástupci         |  |



## Experiment time

- Co umožňuje ptákům létat?

### Podtlak a přetlak



## Fyzikální vlastnosti atmosféry

- Atmosféra je plynný obal Země
- je tvořena směsí plynů, tzv. **vzduch**, který je přitahován gravitační silou
- je složena z částic plynného, kapalného (oblaka) i pevného skupenství
  - atmosférické aerosoly - kosmický a vulkanický prach, aerosol (vytápění bytů, spalování paliv)
  - mikroorganismy
  - atmosférické ionty - ionosféra
- podle fyzikálních vlastností rozlišujeme v atmosféře několik vrstev



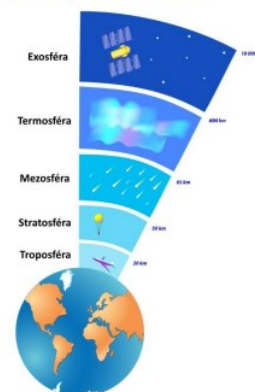
## Tlak v plynech

- vztlková síla umožňuje létání těles lehčích, než vzduch (vzducholod', balon)
- tlak vzduchu = **atmosférický tlak**
- ovlivněn teplotou, nadmořskou výškou, zeměpisnou šířkou
- **Podtlak** - v prostorech s menším tlakem (brčko, přísavky,...)
- **Přetlak** - v prostorech s větším tlakem (v tlakových lahvích, pneumatiky...)



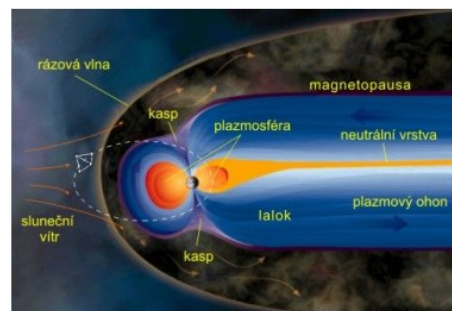
## Vrstvy zemské atmosféry

- teplota a složení zemské atmosféry se liší podle nadmořské výšky
- dosahuje výšky 1000 km nad zemský povrch, v horní části přechází v kosmický prostor
- **troposféra** - nejnižší vrstva
- **stratosféra** - obsahuje ozonovou vrstvu
- **mezosféra** - značný pokles teploty
- **termosféra** - velký vzrůst teploty (dle aktivity Slunce)
- **exosféra** - vnější vrstva atmosféry



## Magnetosféra

- prostor v okolí Země (nebo jiného vesmírného objektu), ve kterém se projevuje magnetické pole
- sahá až 100 000 km daleko od planety
- zdrojem je tekuté zemské jádro (Fe, Ni)
- chrání planetu před slunečním větrem



## Příloha 2 – Ukázka testu na téma atmosféra a vnitřní geologické děje

### Test 6. ročník - vznik a stavba Země, atmosféra

Jméno:

Třída:

1. Stručně napiš příběh o vzniku vesmíru (základní teorie, roky, proč se tak stalo). 4b

2. Posuď, jak by vypadal život na planetě bez gravitace a magnetického pole Země. Vysvětli, k čemu obě pole slouží. 4b

3. Zhodnoť, jaké projevy a důsledky může mít pohyb litosférických desek. 4b

4. Přečti si následující text a oprav v něm informace, které jsou chybné (je jich celkem 9). Chybná slova můžeš například podtrhnout a nad nimi napsat taková slova, která dávají smysl. 9b

*Povrch Země je obklopen plyným obalem (astenosférou). Geologické děje probíhají pomalu, takže mnohdy nevnímáme žádné změny. Atmosféra je ale místem, kde se některé změny projevují během pár minut. Tyto změny na náš život nijak nepůsobí. Atmosféra Země je tvořena vzduchem, tedy směsí hlavně různých kapalin. Její složení je následující: ze 78 % se skládá z kyslíku a 21 % dusíku. Zbylé 1 % tvoří ostatní látky, například ozon, který nemá žádnou významnou funkci. Vrstvy zemské atmosféry se člení na několik vrstev, ty se však podle fyzikálních vlastností nerozlišují. Horní hranice zemské atmosféry je přibližně 10 km. Jiné planety Sluneční soustavy mají také atmosféru se stejným složením látek jako má zemská atmosféra.*



5. V následující tabulce jsou uvedeny 4 lokality s naměřenými hodnotami oxidu uhličitého, teploty, vlhkosti a intenzity osvětlení. Měření proběhla ve stejný den a čas (pondělí, 9 hodin ráno). Ke každé lokalitě přiřaď odpovídající typ stanoviště uvedený pod tabulkou. Svůj výběr zdůvodni. 8b

Tabulka 1: Naměřené hodnoty na různých lokalitách

|                                  | Lokalita 1 | Lokalita 2 | Lokalita 3 | Lokalita 4 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Oxid uhličitý (CO <sub>2</sub> ) | 400 ppm    | 750 ppm    | 400 ppm    | 2 500 ppm  |
| Teplota                          | 17         | 30         | 20         | 25         |
| Vlhkost                          | 60         | 65         | 50         | 55         |
| Intenzita osvětlení              | 20 000 lx  | 18 500 lx  | 450 lx     | 1 200 lx   |

Typy stanoviště:

- otevřená plocha, mírně zatravněná, přes den suchá, bez stromů
- nevětraná místnost s deseti lidmi
- zastávka autobusu na frekventované ulici, bez stříšky
- městský park, pod stromy

Tabulka 2: Přiřazená stanoviště k jednotlivým lokalitám, včetně zdůvodnění výběru

|            | Typ stanoviště (podle nabídky) | Zdůvodnění výběru |
|------------|--------------------------------|-------------------|
| Lokalita 1 |                                |                   |
| Lokalita 2 |                                |                   |
| Lokalita 3 |                                |                   |
| Lokalita 4 |                                |                   |

6. Přečti si popis následujícího organismu a zhodnoť, které stanoviště z předchozí tabulky by pro jeho život bylo nejvhodnější. Svůj výběr zdůvodni. 3b

*Tento organismus patří mezi bezobratlé živočichy. Vyhovuje mu čisté prostředí. Vybírá si místa, kde je nižší teplota a dostatek stínu.*

Typ stanoviště:

Zdůvodnění:

7. Z toho, co ses dozvěděl, jaký je tvůj názor na klimatické změny? Dal by se tento problém nějak řešit? 3b

8. Přiřaď k popisu odpovídající plyn. 3b

*oxid uhličitý ( $\text{CO}_2$ ), kyslík ( $\text{O}_2$ ), ozon ( $\text{O}_3$ )*

- a) Tento plyn se vyskytuje v horních vrstvách atmosféry, kde zachycuje velkou část škodlivého UV-B záření. Také se dá použít při dezinfekci vnitřních prostor.
- b) Druhý nejhojnější plyn obsažený v atmosféře, je nezbytně nutný k životu na Zemi.
- c) Bezbarvý plyn, který potřebují rostliny k fotosyntéze. Ve vyšších koncentracích způsobuje únavu a bolest hlavy.

9. BONUSOVÁ OTÁZKA: Napiš, co sis zapamatoval z tématu vnitřních geologických dějů a atmosféry a test se na to neptal. 2b

Příloha 3 – Ukázka vyplněného testu - dívka

Třída: 6.B.

1. Stručně napiš příběh o vzniku vesmíru (základní teorie, roky, proč se tak stalo). 4b

**Veliký třes** - trvalo to několik miliónů let.  
 Jednou bylo hodně různého vesmírného prachu který bylo přitahováno k sobě gravitací. Jednou to bylo ale pod takovým tlakem, že to vstoupilo a vznikl vesmír.

2. Předst, jak by vypadal život na planetě bez gravitace a magnetického pole Země. Vysvětli, k čemu obě pole slouží. 4b

existovat by nemohli, většina věcí by alétla do vesmíru a my také. Poč co by jsme vylétli z atmosféry nemohli by jsme dýchat a navíc by jsme byli blíže ke slunci bylo by přehřívání vedro a zem řekla by jsme.

3. Zhodnot, jaké projevy a důsledky může mít pohyb kosmických těles. 4b

**oboka - moka** - **hořká - hony**  
 mohou ohrožovat a obořit životy mnoha lidí

**zemětřesení** - poškodilo by několik staveb + by zabilo několik lidí

4. Přech si následující text a oprav v něm informace, které jsou chybné (je jich celkem 9). Chybná slova můžeš například podtrhnout a nad nimi napsat taková slova, která dávají smysl. 8b

**atmosférou**  
 Povrch Země je obklopen plyným obalem (~~testovací~~ **atmosférou**). Geologické děje probíhají rychle, takže mnohdy ~~vnímáme~~ **vnímáme** změny. Atmosféra je ale místem, kde se některé změny projevují během pár minut. Tyto změny na náš život nějak nepůsobí. Atmosféra Země je tvořena vzduchem, tedy směsí hlavně různých ~~typů~~ **plynů**. Její složení je následující: ze 78 % se skládá z ~~hlavy~~ **dusíku** a 21 % ~~oxygenu~~ **kyslíku**. Zbytek 1 % tvoří ostatní látky, například ozon, který nemá žádnou významnou funkci. Vrstvy zemské atmosféry se člení na několik vrstev, ty se však podle fyzikálních vlastností nerozlišují. ~~Mezi~~ **Spodní** hranice zemské atmosféry je přibližně 10 km. Jiné planety Sluneční soustavy mají také atmosféru ~~složením~~ **složením** látek jakou zemská atmosféra.

**ale má se stejným**

5. V následující tabulce jsou uvedeny 4 lokality s naměřenými hodnotami oxidu uhličitého, teploty, vlhkosti a intenzity osvětlení. Měření proběhla ve stejný den a čas (pondělí, 9 hodin ráno). Ke každé lokalitě přiřaď odpovídající typ stanoviště uvedený pod tabulkou. Svůj výběr zdůvodni. 8b

Tabulka 1: Naměřené hodnoty na různých lokalitách

|                                  | Lokalita 1 | Lokalita 2  | Lokalita 3 | Lokalita 4  |
|----------------------------------|------------|-------------|------------|-------------|
| Oxid uhličitý (CO <sub>2</sub> ) | 400 ppm    | 750 ppm     | 400 ppm    | 2 500 ppm * |
| Teplota                          | 17         | 30          | 20         | 25          |
| Vlhkost                          | 60         | 65          | 50         | 66          |
| Intenzita osvětlení              | 20 000 lx  | 18 500 lx • | 450 lx     | 1 200 lx    |

Typy stanoviště:

- 1 — • otevřená plocha, mírně zatrávněná, přes den suchá, bez stromů
- 2 — • nevětraná místnost s deseti lidmi \*
- 3 — • zastávka autobusu na frekventované ulici, bez stříšky •
- 4 — • městský park, pod stromy

Tabulka 2: Přiřazená stanoviště k jednotlivým lokalitám, včetně zdůvodnění výběru

|            | Typ stanoviště (podle nabídky) | Zdůvodnění výběru  |
|------------|--------------------------------|--|
| Lokalita 1 | 1                              | bez stromů = hodně osvětlení<br>otevřená plocha = málo CO <sub>2</sub> |
| Lokalita 2 | 3                              | - bez stříšky = hodně slunce<br>- = ani se hodně CO <sub>2</sub>       |
| Lokalita 3 | 4                              | je to pod stromy takže tam bude málo intenzity osvětlení               |
| Lokalita 4 | 2                              | nevětrá se tam takže tam bude hodně CO <sub>2</sub>                    |

6. Přetři si popis následujícího organismu a zhodnoť, které stanoviště z předchozí tabulky by pro jeho život bylo nejvhodnější. Svůj výběr zdůvodni. 3b

Tento organismus patří mezi bezobratlé živočichy. Vyhovuje mu čisté prostředí. Vybírá si místa, kde je nižší teplota a dostatek slůny.

Typ stanoviště: městský park, pod stromy

Zdůvodnění: hodně slůny, menší teplota

7. Z toho, co ses dozvěděl, jaký je tvůj názor na klimatické změny? Dal by se tento problém nějak řešit? 3b

Je to špatné: tání ledovce = víc vody v oceánech, teplota ↑

řešení: více vodních, větrných (a dalších) elektráren které neškodí, filtry do výfuku, méně ježdění autem

8. Přidej k popisu odpovídající plyn. 3b

oxid uhlíkový ( $\text{CO}_2$ ), kyslík ( $\text{O}_2$ ), ozone ( $\text{O}_3$ )

a) Tento plyn se vyskytuje v horních vrstvách atmosféry, kde zachycuje velkou část škodlivého UV-B záření. Také se dá použít při dezinfekci vnitřních prostor.

b) Druhý nejhojnější plyn obsažený v atmosféře. Je nezbytně nutný k životu na Zemi.

c) Bezbarvý plyn, který potřebují rostliny k fotosyntéze. Ve vyšších koncentracích způsobuje únavu a bolest hlavy.

9. BONUSOVÁ OTÁZKA: Napiš, co sis zapamatoval z klimatu vnitřních geologických dějů a atmosféry a test se na to neptal. 2b

Dříve tu byla pohoda, ale potom se rozpadla

Emise z továren + zkombinují se s ovzduším + hmota + kyselý déšť

• přidaný skleníkový efekt = způsobený lidmi  
přirozený skleníkový efekt = je tu od vzniku atmosféry

ropa, uhlí, zemní plyn = fosilní paliva

Příloha 4 – Ukázka vyplněného testu - chlapec

Jméno:                       
Třída: 6.B

1. Stručně napiš příběh o vzniku vesmíru (základní teorie, roky, proč se tak stalo). 4b

Teorie o Velkém třesku před 13,7 miliard  
let. Velký třesk = exploze

2. Posuď, jak by vypadal život na planetě bez gravitace a magnetického pole Země. Vysvětli, k čemu obě pole slouží. 4b

Bez gravitace bychom leželi ve vzduchu.  
Gravitace pole = přitahování k zemskému povrchu  
Magnetické pole ze

3. Zhodnot, jaké projevy a důsledky může mít pohyb litosférických desek. 4b

Pohyb litosférických desek = jdou k sobě jdou od sebe,  
jedna jde pod druhou - jednovjde nad druhou.  
Důsledky: Zemětřesení, vulkanismus, tsunami, vznik pohoří

4. Přečti si následující text a oprav v něm informace, které jsou chybné (je jich celkem 9). Chybná slova můžeš například podtrhnout a nad nimi napsat taková slova, která dávají smysl. 9b

atmosférou

Povrch Země je obklopen plyným obalem (astenosférou). Geologické děje probíhají pomalu, takže mnohdy nevnímáme žádné změny. Atmosféra je ale místem, kde se některé změny projevují během pár minut. Tyto změny na náš život nijak napůsobí. Atmosféra Země je tvořena vzduchem, tedy směsí hlavně různých kapalin. Její složení je následující: ze 78 % se skládá z kyslíku a 21 % dušiku. Zbylé 1 % tvoří ostatní látky, například ozon, který nemá žádnou významnou funkci. Vrstvy zemské atmosféry se člení na několik vrstev, ty se však rozdělují podle fyzikálních vlastností nerozlišují. Horní hranice zemské atmosféry je přibližně 10 km. Jiné planety Sluneční soustavy mají také atmosféru se stejným složením látek jakou zemská atmosféra.



5. V následující tabulce jsou uvedeny 4 lokality s naměřenými hodnotami oxidu uhličitého, teploty, vlhkosti a intenzity osvětlení. Měření proběhla ve stejný den a čas (pondělí, 9 hodin ráno). Ke každé lokalitě přiřaď odpovídající typ stanoviště uvedený pod tabulkou. Svůj výběr zdůvodni. 8b

Tabulka 1: Naměřené hodnoty na různých lokalitách

|                                  | Lokalita 1 | Lokalita 2 | Lokalita 3 | Lokalita 4 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Oxid uhličitý (CO <sub>2</sub> ) | 400 ppm    | 750 ppm    | 400 ppm    | 2 500 ppm  |
| Teplota                          | 17         | 30         | 20         | 25         |
| Vlhkost                          | 60         | 65         | 50         | 55         |
| Intenzita osvětlení              | 20 000 lx  | 18 500 lx  | 450 lx     | 1 200 lx   |

Typy stanoviště:

- otevřená plocha, mírně zatravněná, přes den suchá, bez stromů
- nevětraná místnost s deseti lidmi
- zastávka autobusu na frekventované ulici, bez stříšky
- městský park, pod stromy

Tabulka 2: Přiřazená stanoviště k jednotlivým lokalitám, včetně zdůvodnění výběru

|            | Typ stanoviště (podle nabídky)    | Zdůvodnění výběru  |
|------------|-----------------------------------|--|
| Lokalita 1 | zastávka autobusu                 | Protože je tam hodně světla a málo oxidu uhličitého                                    |
| Lokalita 2 | otevřená plocha                   | Protože je tam hodně světla a hodně vlhko, protože je to v ráno                        |
| Lokalita 3 | městský park, pod stromy          | Protože je to pod stromy, takže málo vlhkosti a málo oxidu uhličitého, protože v parku |
| Lokalita 4 | nevětraná místnost s deseti lidmi | Protože je tam nejvíce oxidu uhličitého a teplota docela velká                         |

6. Přečti si popis následujícího organismu a zhodnoť, které stanoviště z předchozí tabulky by pro jeho život bylo nejvhodnější. Svůj výběr zdůvodni. 3b

Tento organismus patří mezi bezobratlé živočichy. Vyhovuje mu čisté prostředí. Vybírá si místa, kde je nižší teplota a dostatek stínu.

Typ stanoviště: městský park, pod stromy

Zdůvodnění: je tam nižší teplota díky listům a je tam stín

7. Z toho, co ses dozvěděl, jaký je tvůj názor na klimatické změny? Dal by se tento problém nějak řešit? 3b

Můj názor je že je to špatný kvůli: tání ledovců, vzrůstání hladiny, zvýšení hladiny oceánů  
Neumím jak by se to dalo řešit

8. Přidej k popisu odpovídající plyn. 3b

oxid uhličitý ( $\text{CO}_2$ ), kyslík ( $\text{O}_2$ ), ozon ( $\text{O}_3$ )

- a) Tento plyn se vyskytuje v horních vrstvách atmosféry, kde zachycuje velkou část škodlivého UV-B záření. Také se dá použít při dezinfekci vnitřních prostor.
- b) Druhý nejhojnější plyn obsažený v atmosféře, je nezbytně nutný k životu na Zemi.
- c) Bezbarvý plyn, který potřebují rostliny k fotosyntéze. Ve vyšších koncentracích způsobuje únavu a bolest hlavy.

9. BONUSOVÁ OTÁZKA: Napiš, co sis zapamatoval z tématu vnitřních geologických dějů a atmosféry a test se na to neptal. 2b

Druhy hor: kontinentální a oceánské

Vrstvy atmosféry se skládají ze tří hlavních částí: jádro, hmota a pláště.

Na zeměměření je slavnice (Richardson) více rula zeměměření

• Dříve kontinenty leželi jako dnes (Pangea).

Vnitřní geologické děje jsou ještě slunce, búrman, zeměměření



## Příloha 5 – Polostrukturovaný rozhovor s žáky

V = Výzkumník

Žák 1 – 10 = žák respondent

### Rozhovor s žáky 1 a 2

V: Tak ahoj, první věc, na kterou bych se Vás chtěl zeptat je použití diktafonu, na který budu nahrávat Vaše odpovědi při dnešním rozhovoru. Se záznamem budu pracovat jen já a vy budete vystupovat anonymně. Souhlasíte tedy s tím, že si nás budu nahrávat?

Žák1: Ano, souhlasím.

Žák2: Ano.

V: Tak půjdeme tedy na první otázku. Můžete se vzájemně doplňovat, ale vždy budu chtít odpověď od obou dvou, ano?

Žák1: Dobře. (*Žák2 přikyvuje.*)

V: Baví Vás předmět Přírodní vědy?

Žák1: Ano, baví.

V: Proč?

Žák1: Protože děláme pokusy, ale občas mě nebaví, protože si zapisujeme do sešitu.

V: A co tebe, baví tě Přírodní vědy?

Žák2: Mě v podstatě baví obojí, jak už řekl X. Ty pokusy jsou zajímavý, že si to člověk představí v hlavě a zápisy jsou důležité, protože když si to člověk aspoň napíše, tak si to snadněji zapamatuje.

Žák1: Tak jako já vím, že je to pro nás důležitý, ale nebaví mě to (*smích*).

V: Dobře, a když se zamyslíte třeba nad tím, že to jsou spojené tři nebo dvě hodiny do vyučovacích bloků, jak tuhle věc vnímáte?

Žák1: No je to dobrý, protože za tu jednu hodinu by se určitě nestihlo to, co děláme. Je lepší, že máme ty tři hodiny dohromady a vlastně, že si ty přestávky můžeme dávat, kdy chceme a nekouskuje se to tolik.

Žák2: Jojo, přesně, že jsme třeba uprostřed pokusů a nemusíme řešit, jestli jsme něco přetáhli a podobně. Takže se nemusíme strachovat, že bychom přišli o přestávku.

Žák1: Souhlasím, přestávku si můžeme prostě udělat jindy.

V: Vnímáte v předmětu, že se spojily přírodovědné předměty dohromady?

Žák2: Nevím, jak to mám vysvětlit, ale já to nijak nevnímám. Mně spíš přijde dobrý, že je to takhle sloučený, protože se člověk nemusí soustředit, jako na tohle mám z fyziky, tohle z chemie, že to člověk v podstatě nepomíchá, ale že to je pohromadě. Mně se to lépe pamatuje.

Žák1: Pro mě je to taky lepší, protože když je potom třeba v chemii něco trošku z fyziky, tak vlastně si to řekneme tady jednou a nemusíme si to říkat zase jinde.

V: Uvědomujete si, že byste měli chemii až v osmé třídě?

Žák1: Ne, tohle je právě lepší.

Žák2: Ne, tohle je fakt dobrý.

V: Třeba ty kyseliny, zásady a pH probírají až osmáci a některá témata tam jsou vícekrát zmíněna. Třeba atmosféra se probírá v zeměpise, přírodopise, v chemii i ve fyzice.

Žák1: Tohle je fakt lepší. Právě, že když je od jednoho tématu takhle víc, tak je lepší si to můžeme říct jednou a ne si od každého trochu říkat ve fyzice nebo na chemii a tak no.

Žák2: Jo, třeba že by učitel v chemii řekl jinou věc, ve fyzice taky jinou, nebo klidně od těch všech učitelů něco, tak potom člověk by třeba nevěděl, jako jestli je tohle to správně nebo tohle to správně.

Žák1: No, právě.

V: Dobře.

V: Co říkáte na to, že Vás učí dva učitelé v jednom předmětu?

Žák1: No myslím si, že je to lepší. Že když se chceme na něco zeptat, tak ten jeden třeba něco dělá, tak se ale můžu zeptat toho druhého.

Žák2: A hlavně na naší třídu, kde neustále kluci vykřikují a podobně (*smích*). Tak je lepší mít dva učitelé, protože je i to přehlednější. Že třeba jeden učitel dělá nějakou věc, tak se můžete obrátit na toho druhého.

V: To zní jako hezká pozitiva. A napadají Vás s tím i nějaká negativa?

Žák1: Ani moc ne, ale spíš mě napadlo další pozitivum. Třeba když se připravují pokusy, tak to netrvá tak dlouho, protože kdyby ty pokusy připravoval jenom jeden učitel, tak by nám to zabralo více času.

Žák2: Jojo.

Žák1: Takže negativa mě k tomu moc nenapadají.

Žák2: Mě taky ne.

V: Přivítali byste třeba nějaké změny v hodinách?

Žák2: Záleží jaký změny. Jestli by to byly třeba změny, jako že by to bylo snadnější, ale mně se to líbí.

Žák1: Mně se to docela líbí, protože děláme všechno. Zapisujeme si do sešitu, děláme různé pokusy a zkoušíme si ty věci.

Žák2: Podle mě je to takový vybalancovaný, v pohodě.

Žák1: Pro mě taky.

V: Takže když to shrneme, co se všechno dělá v těch hodinách?

Žák1: Zkoumáme něco, experimentujeme, zapisujeme, zjišťujeme.

Žák2: Potom ještě třeba, když děláme na pracovních listech ve skupince, takže si můžeme prohodit různé názory.

Žák1: Jojo, skupinové práce a diskuze jsou dobrý.

V: Jaký je podle Vás obsah učiva? Protože přece je tam nějak rozděleno učivo ze zeměpisu, přírodopisu, chemie a fyziky. Jaký to pro Vás je?

Žák1: Zatím jsem tam nepostřehl tolik zeměpisu třeba. Trošku mi tam schází.

V: Můžu Vám nastínit to, že zeměpisná témata jsou například v rámci té atmosféry a některá témata, která jsme měli dělat, tak časově jsme kvůli covidu něco nestihli a tam by

se zrovna ten zeměpis projevil více. A ještě Vám můžu říct, že v příštím roce je naplánováno více témat souvisejících se zeměpisem a méně třeba té chemie. Ale o to vlastně ani tak nejde, protože my popisujeme vlastně jenom ten jeden sloučený předmět a neměli bychom tam už tolik vnímat ten rozdíl. Samozřejmě ze začátku je to těžké i pro nás, oprostít se od jednotlivých předmětů.

V: Takže v rámci obsahu učiva Vám to přijde vyhovující nebo nevhovující?

Žák1: Pro mě ano, je to přínosný. Dost jsem se toho dozvěděl za ten rok, i přes to, že to bylo přes distanční způsob.

Žák2: Taky mi to přijde vyhovující.

V: Pokud byste si mohli vybrat mezi pokračováním jednoho přírodovědného předmětu, nebo byste naopak chtěli od 7. ročníku rozdělené předměty?

Žák1: Určitě pokračovali!

Žák2: Pokračovali (*smích*).

V: A dokážete říct důvod, proč byste chtěli pokračovat?

Žák2: Pro mě je to přehledné.

Žák1: Pro mě je to taky přehledné, v podstatě už jsme to tak nějak i řekli ne?

Žák2: Jo, v podstatě je dobrý i to, že člověk má mít jen jeden předmět a že si nemusí kupovat více sešitů, do kterých by si vlastně člověk zapisoval to stejné několikrát.

Žák1: Já bych si to možná i pletl, protože bych například do testu z fyziky psal něco z chemie a učitel by mi to nemusel ani uznat.

V: Pokud byste měli předmět oznamkovat od 1 nejlepší do 5 nejhorší, jako ve škole, jak byste předmět Přírodní vědy oznamkovali a zeptám se i na důvod, proč jste třeba dali trojku, jestli Vám něco schází nebo jestli by mohl být předmět lepší z nějakého důvodu.

Žák2: Pro mě je to stoprocentně jednička, mě to opravdu takhle baví.

Žák1: Pro mě taky za jedna, mám pocit, že to splnilo moje očekávání a dozvěděl jsem se spoustu věcí.

Žák2: No, jako třeba někdo si může říct, hele to nikdy nepoužiju a podobně, ale třeba si někdo někdy něco bude číst a řekne si hm, to mě celkem zajímá, to jsme se vlastně učili, to se mi hodí. Přijde mi to hodně zajímavý, ten předmět.

V: Zdálo se Vám tedy vyučování prakticky zaměřené?

Žák1: Jojo, vlastně jsme dělali hodně věcí, které jsou užitečné.

Žák2: Souhlasím, hlavně ty praktické věci.

V: Máte nějaké vy otázky?

Žák1: Jen jednu, koho vlastně napadlo to takhle vytvořit?

V: Kolegu X, to by byl trochu delší příběh. Nejedná se o jednoduchou věc, kterou doprovází řada faktorů. Zavést takovou novinku vyžaduje čas, odhodlání a učitelé, kteří by byli ochotni Vás učit tímto způsobem. Ale o tom si můžeme popovídat někdy příště.

Žák1: Dobře, děkuji.

V: To já vám děkuji, za Váš čas a chuť podílet se na něčem novém!

### **Rozhovor s žáky 3 a 4**

V: Zdravím Vás, než se pustíme do samotného rozhovoru, chci se Vás zeptat, zda můžu rozhovor nahrávat na mobil? Veškeré informace, které si spolu řekneme, slouží mně a vy jste anonymní. Takže ještě jednou, můžu rozhovor nahrávat?

Žák3: Ano, můžete.

Žák 4: Jojo.

V: Děkuji a jdeme rovnou na věc. Budu rád, když budete odpovídat každý sám za sebe a můžete se vzájemně doplňovat v odpovědích. Co by mě prvně zajímalo, zda Vás baví předmět Přírodní vědy a pokud možno, můžete rovnou říct proč ano, proč ne?

Žák3: No tak, ty Přírodní vědy mě baví hlavně proto, že děláme pokusy. Teď budeme brát půdu a vlastně než jsme si o tom začali něco říkat a dělat zápisky, tak jsme šli ven a tam jsme si vyzkoušeli vzorky půd a už o tom dokážeme říct základní informace a lépe se v tom orientovat.

Žák4: Mě na tom nejvíce baví, že děláme často ty pokusy, přes které se snažíme si ty věci zapamatovat a poté zápisky, abychom to z toho mohli pochopit. Lépe se tak naučíme a je to hlavně zábavný.

V: Dobře, a vnímáte v tom našem předmětu fakt, že jsou spojeny ze 4 různých předmětů?

Žák3: Asi jo (*odmlka*), i když možná ne. Já to vnímám, že prostě se nemusím chystat na více jiných předmětů, ale vnímám to spíš jako takový neutrální, že předtím na 1. stupni jsme si říkali spíš takové základy a teď je to takový, že to ani nevnímám, že by ten předmět měl být nějak rozdělen. Takže vím, že je jsou tady předměty, který měl brácha a já teď mám jen jeden a nevidím v tom rozdíl.

Žák4: Já to nevnímám vůbec. Taky vím od ségry, co se všechno učila třeba ve fyzice nebo chemii, ale já to vnímám jako jeden zaměřený na přírodu. Občas si všimnu, že je tam asi něco chemického nebo zeměpisného.

V: Napadá tě nějaký příklad, kde sis toho všimla?

Žák4: Tak třeba ty vnitřní geologické děje, tam jsme si říkali o jádru a tu spojitost s tím magnetickým polem si myslím, že je spíš fyzika, ale stavba Země patří spíš do přírodopisu ne?

V: Ano, můžeme říct, že to tak je. Máš nějaké porovnání se ségrou, která se dřív učila zvlášť ty předměty?

Žák4: No něco jsme určitě slyšela, jak je třeba fyzika hrozná, ale neumím to asi úplně porovnat, když teď máme my něco nového.

V: A ty jsi něco postřehl od bratra, který by se zmiňoval třeba o přírod'áku nebo zeměpise?

Žák3: No, tak něco říkal, většinou říkal, že přírod'ák je těžkej a že je tam toho hodně. Ale já to teď tak nevnímám, my prostě máme jeden předmět.

V: Jak vnímáte to, že tam jsme dva učitelé?

Žák4: Vnímám to dobře, protože jeden učitel říká, co máme dělat a druhý zatím připravuje materiály. Nebo třeba když něco nechápe jedna skupina, může k ní jít jeden nebo druhý učitel, ale ten druhý zatím může pomoci další skupině.

Žák3: Já to beru pozitivně, můžeme tu věc pochopit jinak, když to každý učitel řekne jinými slovy. Jeden učitel může taky zatím říkat prezentaci a druhý může něco připravit nebo opravit testy a asi to i ušetří čas, je to dobrý.

V: Dobře, a jaký je pro Vás ten obsah učiva a náplň vyučovacích bloků? Co se všechno dělá?

Žák3: Hodně těch pokusů, občas si něco zapisujeme, někdy pracujeme s učebnicemi, atlasem a tak no.

Žák4: Dobrý je to, že děláme pokusy a zápisy na střídačku. Chodíme taky ven, abychom si to vyzkoušeli a líp vysvětlili, určitě to pak lépe pochopíme.

V: A změnili byste na těch vyučovacích hodinách něco?

Žák4: No asi ne.

V: Takže takhle je ten průběh hodin vyhovující?

Žák3: No možná, nevím, jestli by to bylo dobrý, ale třeba vždycky začít těmi pokusy a až poté zápis. Někomu by se pak mohly ty pojmy z prezentací psát lépe, že už by to chápal.

Žák4: Za mě je to opravdu dobré.

V: Pokud byste se měli zamyslet nad tím, zda v příštím roce pokračovat takto v jednom přírodovědném předmětu nebo mít 4 oddělené předměty, co byste si vybrali?

Žák4: Asi bych už tak chtěla pokračovat do devátého ročníku, protože je to takhle lepší, zajímavější a lepší.

Žák3: Pro mě je to o dost logičtější, takže bych chtěl pokračovat s jedním předmětem.

V: Vnímáte nějaká pozitiva nebo negativa v tom, že máte 3 hodiny za sebou v bloku?

Žák3: Já v tom vidím pozitivum, že si můžeme udělat přestávku tak, jak se nám to bude hodit. Je hlavně snazší se v tom orientovat, protože máme méně předmětů.

V: Ano, chtěla bys něco dodat?

Žák4: Já s ním v podstatě souhlasím, i s tím, že si můžeme udělat přestávku, kdy chceme, podle práce.

V: Pokud byste měli oznamkovat předmět od 1 nejlepší až po 5 nejhorší, řekněte mi, jak byste předmět oznamkovali a proč mu dáváte takovou známku. Až budete mít rozmyšleno, tak můžete mluvit.

Žák3: Já bych předmět oznamkoval jedničkou, protože je to hodně různorodé a zábavné. Hodně jsem viděl u bratra, jak píše ve fyzice. Jako, že ta fyzika není třeba moc zábavná, ale když se jakoby spojí s tou chemií, tak to může být zábavnější.

Žák4: No já bych tomu taky dala jedničku, protože moc neděláme ty zápisky a hlavně děláme pokusy a chodíme ven. Hlavně se většinou ve skupině zasmějeme, jak pracujeme a můžeme si i pomoci navzájem.

V: Děkuji. Máte nějaké otázky Vy? Něco na nás?

Žák4: Asi ne, já si počkám, co bude v sedmičce. Těším se.

Žák3: Mě by zajímalo, jestli budou furt nějaké ty pokusy, protože na některé věci se dají udělat pokusy, třeba ta půda, ale jestli na něco vůbec půjde udělat ten pokus?

V: To je dobrá otázka! Možná ne ve všem se dají udělat pokusy, ale my se vždy snažíme, aby pokud v daném tématu nepůjde udělat pokus, abyste měli prostor zpracovat třeba nějaký větší projekt ve skupině. Spousta projektů se dá udělat na jakémkoliv téma a za tu otázku děkuji. Občas je problematické něco smysluplně vymyslet, ale my se budeme vždy s kolegy snažit, aby to nebyl pouze tři nebo dvě hodiny pouhého zapisování z tabule.

V: Ještě nějaký dotaz?

Žák3: Ne ne, děkuji.

Žák4: Ne.

V: Já Vám ještě jednou moc děkuji a užijte si odpoledne!

### **Rozhovor s žáky 5 a 6**

V: Ještě jednou Vás zdravím a chci se zeptat, zda je pro Vás v pořádku, že si náš rozhovor nahraju?

Žák5: Ano, pro mě je to v pořádku.

Žák: Jo, je to v poho.



V: Tak pojďme na první otázku. Zajímá mě, zda Vás baví předmět Přírodní vědy? A zkuste říct důvody, proč ano nebo proč ne.

Žák5: Můžu první?

V: Ano, můžeš.

Žák5: Mně se to líbí a baví mě to, ale někdy je to hodně těžký. Jako netušila jsem, že to bude takhle těžký, ale ono je to asi tou distanční výukou. Prostě, že to bylo takto divný, ale jinak je to dobrý předmět. Je to lepší, než kdybychom měli více předmětů, protože kámoška na jiné škole má o dost více předmětů. Pamatujete si na X? Ta šla na gympl a teď nám závidí, že máme tenhle předmět. Protože oni mají od každého předmětu 2 hodiny týdně a my takhle máme 5 hodin a oni mají o dost více a spíš si jen píšou do sešitu.

Žák6: Mě to taky baví, sice to asi není úplně můj nejoblíbenější předmět, ale líbí se mi, jak jen nepíšeme do sešitu, ale i něco děláme, třeba venku nebo tak. Občas je to ale trochu těžší.

V: Řekla jsi, že má kámoška více předmětů než vy. Víš, které předměty má oproti našim Přírodním vědám?

Žák5: Tak to je ten přírodopis, zeměpis, chemie a fyzika ne? Fyzika je prý dost těžká a furt jen počítají.

V: No a jak vnímáte to, že se Vám spojily 4 předměty do jednoho?

Žák5: No je toho podle mě málo, že to jsou 4 spojený předměty, ale zároveň se to zdá, že je toho hodně, protože to je jen jeden předmět. Víte jak to myslím, je to různý a asi i záleží, jaké téma zrovna probíráme.

Žák6: No kdybychom zas měli každý ten předmět zvlášť, tak toho asi bude ještě víc.

Žák5: Já vím, já nenadávám, já vím od holek z jiný školy, kolik toho mají a X rodiče mojí mámě říkali, že se tam učí zbytečný věci, co nebudou potřebovat a říkali, že mi to máme prý super.

V: A když se vrátíme k Vám, jaké z toho máte pocity?

Žák5: Musím si pamatovat ze všech těch různých hledisek, jako že předmětů, učivo, které je zajímavé a občas si říkám, kde je ta fyzika nebo přírodopis. Ale vlastně ono je to jedno, protože jak je to spojený, tak v tom předměty hledat nemusíme a ani to není poznat.

Žák6: Je zvláštní jak se tolik předmětů vmáčklo do těch hodin, co máme. Třeba děda se mě ptal jednou, jak mi jde přírodopis nebo zeměpis a já mu řekla, že to nemáme, že máme Přírodní vědy a říkal, že to je hodně zajímavý, že o tom nikdy neslyšel, ale že mi závidí, že nebudu mít fyziku, protože ta mu prý nešla a je těžká. Ale taky říkal, že je dobře, že máme nějaké změny a není to furt stejný.

Žák5: A mně se líbí, že to je ve více hodinách za sebou.

V: Dobře. Co říkáte tedy na vyučovací bloky?

Žák5: No podle mě toho stihneme za tu dobu hodně, než kdybychom měli každý den hodinu, tak toho moc neuděláme, že jo.

Žák6: Mně se líbí, že můžeme mít přestávky, kdy chceme a podle práce. Prostě podle práce si to můžeme nějak lépe rozvrhnout a můžeme se i ve skupině vystřídat.

V: Super, co říkáte na skupinové práce?

Žák5: To je dobrý! Protože si můžeme radit. *(smích)*

Žák6: A taky pomáhat. A s klukama ve skupině je sranda. Každému jde něco jinýho a radíme si tak navzájem.

V: A to co děláte v těch hodinách, ať už je to náplň vyučovacích předmětů nebo obsah učiva, jaké to podle Vás je? Už jste nastínily, že je to někdy těžké, ale pojďme to trochu rozebrat.

Žák5: Tak při té prezenční mě to fakt baví. Já jsem ty pokusy doma moc nedávala, nebo se mi spíš nechtělo, nevím. Takhle je to lepší, že se můžeme toho učitele zeptat a nemusíme si s ním psát 350 e-mailů o tom, co tam mám vlastně jako dělat.

Žák6: Jako něco je občas hodně těžkého, ale pak se to vyváží těmi pokusy a možná to pak někdy i lépe pochopím.

Žák5: Právě, mě vyhovuje, když děláme nejdřív ty pokusy a pak zaznamenáme výsledky nebo na co jsme přišli a pak to projdeme s učitelem. Je to takový jasnější, když s tím pak pracujeme dál. Jako nejdřív si to projdeme z toho praktického hlediska, a pak až z toho teoretického, a to je dost lepší.

V: Máš na tohle odlišný názor?

Žák6: Ne, mám ho hodně podobný. Nejdřív ty experimenty nebo pokusy a pak zápis do sešitu.

Žák5: A mně by nevadilo ani, že by nejdřív byla teorie a pak pokus, ale prostě tam musí být ten pokus! *(smích)*

V: Máte pocit, že ty pokusy, co se dělají, by se stíhaly, pokud by nebyly ty vyučovací bloky?

Žák6: No rozhodně ne, vždyť někdy si ty věci jenom půl hodiny připravujeme. *(smích)*

Žák5: Ne, a asi by jich bylo méně a hlavně jsou tam dva učitelé, takže to je taky rychlejší.

V: Ano, tím mi nadbíháš na moji další otázku. Co říkáte na to, že Vás tam učí dva učitelé?

Žák5: To je hrozně v pohodě.

Žák6: Podle mě je to o dost lepší.

Žák5: Mě baví, že se střídají. Někdy je to lepší s paní učitelkou a někdy s panem učitelem.

V: A v čem je to podle Vás lepší?

Žák5: No každý nám to vysvětlí ze svého pohledu. Nebo takhle, i když je to stejná látka, tak my to můžeme slyšet dvakrát odlišně, třeba při opakování a to se nám lépe zapamatuje. Mě to tak pomáhá.

Žák6: A máme víc možností se zeptat, když jeden pomáhá jedné skupině, tak může přijít ten druhý a pomoci nám. Stíháme to o dost líp.

V: Dobře. Změnily byste něco v těch hodinách? Přivítaly byste změny v něčem?

Žák5: *(odmlka)* Ne, asi mě to baví tak, jak to je. Hlavně v porovnání s kámoškami, které jsou na tom gymplu. Možná bychom ještě mohli víc chodit ven, ale zase záleží na počasí a na tom, co zrovna děláme.

Žák6: Mně to taky přijde dobrý, tak akorát prezentace, zápisy, pokusy. Co ještě děláme?

Žák5: Ty skupinový práce jsou taky dobrý prostě, většinou to i dost utíká a ty přístroje, s kterými měříme, to je taky dobrý.

Žák6: Vlastně je fajn i to, že používáme notebooky a můžeme si dělat různé tabulky s výsledky. Máma mi říkala, že nám taky dost závidí, protože prý na chemii a jiných předmětech umírala, že nikdy žádný pokusy nedělali.

V: A pokračovaly byste takto v těch Přírodních vědách nebo byste chtěly 4 samostatně oddělené předměty, pokud by rozhodnutí bylo na Vás.

Žák5: Já bych to nechtěla rozdělovat, v tom porovnání s těmi holkami, co mám. Sice jsem to nezažila, ale stačí mi to slyšet od nich a od mamky. Mě baví i to, že to je jiný a nový a že jsme ti první, co si to takhle zkusí. *(smích)*

Žák6: Takhle jak to je, je to jednodušší. Z těch víc předmětů se učíme jednu věc najednou, když to spolu nějak souvisí. A taky si myslím, že je to zajímavý takhle, protože, když mi závidí i děda, tak to je co říct. V podstatě mi ani nepřipadá, že by ve třídě někdo na ten předmět nadával, že ho nebaví.

V: A mám poslední otázku, nebo spíš takové shrnutí. Oznámkujte předmět od 1 nejlepší po 5 nejhorší a řekněte, proč byste dali právě tu známku.

Žák6: Já asi spíš něco mezi jedničkou a dvojkou, protože mi to přijde občas těžké, ale to asi není problém v předmětu, ale spíše ve mě.

Žák5: Taky bych tomu dala 1 až 2, protože občas něčemu nerozumím, ale taky vím, že bych se mohla víc učit. Zase mám ale radost, že vím na rozdíl od holek na gymplu, co jsou kyseliny. *(smích)* Ne vážně, i když je to občas těžký, tak si myslím, že to máme dobrý a hlavně lepší než jinde.

Žák6: No v 5. třídě jsme s paní učitelkou X dostali vždycky strašně moc informací z vlastivědy a přírodovědy a měli jsme se to naučit nazpaměť a nepamatuji si už vůbec nic. Takhle mi přijde, že si pamatuji i to, co jsme brali na začátku roku, třeba tu bezpečnost nebo ty kyseliny a jiné věci.

Žák5: Já taky, vždycky jsem na to po testu zapomněla, ale teď mi přijde, že si toho pamatuji dost, až mě to samotnou překvapuje.

V: A jak je to možné?

Žák5: No není to tím, že je to právě spojené?

Žák6: A taky tím, že plno věcí děláme sami. Ale fakt si toho pamatuji dost, kupodivu.

Žák5: Na prd je, že jsme to dostali nově a byla ta distanční výuka, jinak si myslím, že by to bylo ještě lepší.

V: Tak budeme doufat, že v té 7. třídě to bude mnohem lepší. Že tu distanční výuku už mít nebudeme, i když jste se také mnohé naučili. Tak máte ještě Vy na mě nějakou otázku, která by se týkala Přírodní věd?

Žák5: Jsou nějaké učebnice na tenhle předmět?

V: Učebnice pro tento předmět není, ale existují některé učebnice, ve kterých bychom našli spojené informace o přírodě z hledisek fyzikálních nebo chemických faktorů třeba, ale nejsou pro to naše učení a pro tento předmět úplně vhodné. Každopádně co není, může jednou být. Prozatím se musíte spokojit s našimi prezentacemi. Tak ještě nějaká otázka?

Žák5: Ne, ne.

Žák6: Asi taky ne.

V: Dobře, tak já Vám ještě jednou moc děkuji a užijte si odpoledne.

### **Rozhovor s žáky 7 a 8**

V: Tak já Vás tu vítám a prvně se chci zeptat, zda by Vám nevadilo, že náš rozhovor budu natáčet na diktafon, protože poté budu Vaše odpovědi sice přepisovat, ale nikdo nebude vědět, že jste to právě Vy. Připomínám, že budu rád, když každý za sebe něco řeknete a případně se můžete doplňovat. Tak co, jdeme na to?

Žák7: Ano, můžeme.

Žák8: Ne, nevadí a jdeme na to.

V: Baví Vás předmět Přírodní vědy?

Žák7: Tak mě to baví, protože děláme hodně pokusy a není to jenom nuda.

Žák8: Mě to taky baví, protože je to spojený. Já se o tom bavil s tátou a už na začátku roku mi říkal, že to bude super a ono to fakt je. Hlavně nemáme různé předměty, které jsou zaměřeny na přírodu, ale jenom jeden, ve kterém se učíme všechno dohromady a je to taková úspora času.

V: Fajn, a jakým způsobem vnímáte to, že se Vám spojily 4 předměty do jednoho předmětu?

Žák7: No, tak spojila se biologie, potom fyzika, chemie a zeměpis. Občas si říkám, jestli tam vysleduju nějaký rozdělení, ale v podstatě moc ne. Teda jako, když jsme se bavili třeba o těch vnitřních geologických dějích, tak tam třeba to magnetické pole bylo vidět, že je fyzika, ale že to souvisí s jádrem, tak to bylo spíše hodně biologické, takže je to sice trochu vidět, ale v podstatě to spolu souvisí, takže tak nějak to vnímám. Že mi ani nepříjde, že bychom to měli nějak takhle rozdělovat.

Žák8: V podstatě řekl to, co si myslím i já a teď přemýšlím, proč to do teď bylo rozděleně. To se bude teď dělat i na jiných školách?

V: No, to je asi na delší debatu, ale my jsme jedna z mála škol, která zkouší vyučovat přírodovědné předměty tímto způsobem a třeba se to někdy zavede i na jiných školách.

Žák8: No, ale to je jako že dobře, ne? Že to je třeba u nás.

V: Proto děláme tento rozhovor, abychom zjistili, jak se Vám to líbí a jaký na daný předmět máte názor a třeba Vašimi odpověďmi budete inspirovat i jiné školy.

Žák7: Jasně, ale je to fakt dobrý.

V: Co říkáte na to, že Vás učí dva učitelé na jeden předmět?

Žák7: Je to dobrý v tom, že pokud třeba chybí jeden, tak nás může mít ten druhý a ten ví, co bereme. Není to tak zmatečné a taky můžou více pomoci nebo si nějak rozdělit tu práci na pokusech a tak no.

Žák8: Lépe to zvládají, když tam jsou dva. Hlavně se doplňují. Ten jeden by to taky zvládal, ale tím, že tam jsou v ty čtvrtky dva, tak se nám více věnují a pomáhají.

Žák7: Je to dobrý taky v tom, že v té třídě není takový bordel, jako při jiných předmětech, když tam jsou dva a práce se zvládá rychleji.

V: A i když je to pro Vás nově zavedený předmět, jaký je podle Vás jednak obsah učiva a zadruhé náplň vyučovacích hodin?

Žák7: Většinou mi to přijde srozumitelné a je toho akorát. Říkám si, kolik bychom toho měli, když bychom to měli rozděleně. Ale bavil jsem se s kámošem a máme toho asi tak

nějak stejně, ale nemají ještě Chemii, tak zase víme i něco navíc, nebo napřed. A děláme asi víc pokusů.

Žák8: Řekl bych, že děláme dost pokusů. Naši říkali, že moc pokusů na základce a ani na střední nedělali, že nám závidí. Při distančce jsem jim řekl, ať si za mě udělají úkoly. *(smích)*

V: A udělali?

Žák8: Ne, musel jsem to udělat, ale pak si to taky zkusili. Třeba to pH.

Žák7: Já si pamatuji, jak jsme dělali tu modrou skalici nebo rozpustnost, to bylo dobrý. Teď ty vzorky půd byly taky zajímavý.

V: Máte tedy rádi pokusy?

Žák7: Jo! Ty hodiny pak rychle utíkají a dost se v té skupině s klukama bavíme.

Žák8: No může jich být ještě více. Ne, sranda, je to takový akorát, to by se pak nestíhaly ty prezentace. Každopádně bez pokusů by to nebylo ono.

Žák7: A třeba ségra na jiné škole to má zvlášť a naši to porovnávali a třeba v té fyzice moc nedělají, jen počítají a o zemětřesení nic nevěděla. Zase dělali hodně v zeměpisu, tam ale brali myslím ty ekosystémy. *(odmlka)* Ne! Biomy, ale ty jsme brali v pětce, tak nevím proč bychom je měli brát znovu.

Žák8: No aby sis to zopakoval ne.

Žák7: Tak to si zrovna pamatuju, ale vím, že měla to samý v přírodopise a v zeměpisu, ty sféry Země. My teď nedávno dělali tu atmosféru a to si pamatuji, že naši říkali, že to má v obou předmětech.

Žák8: Je fakt, že je dobrý, že když probíráme nějaký téma, tak tam je zeměpis, biologii a fyziku a prostě je to všechno dohromady.

V: A je to ještě v něčem u nás rozdílné, když teda porovnáme předměty, které má ségra a to co máme my?

Žák7: Tak my třeba uděláme nějaký krátký zápis, nebo si něco napíšeme, pak to máme zjišťovat a potom ještě ověřit, třeba s tím pokusem.

V: Dobře. Kdyby bylo na Vás, změnili byste něco na tom našem předmětu, především ve vyučovacích hodinách?

Žák7: Ne, mně to takhle vyhovuje. Množství pokusů, prezentací a úkolů.

Žák8: Jo, takhle je to v pohodě, jak jsme jeli.

V: A kdybyste si mohli vybrat, chtěli byste pokračovat v Přírodních vědách nebo byste dali přednost 4 odděleným předmětům?

Žák7: Já bych rozhodně pokračoval. Přijde mi lepší, že když je to dohromady, tak se nemusíme učit zvlášť to a zvlášť to a máme to spojený. Mě to přijde o dost lepší.

Žák8: Jo, já to vidím stejně. Šlo sice o špatný rok, ale zvykli jsme si. Nechtěl bych si zvykat na ty rozdělený předměty a doufám, že to nebude. Nebo ano?

V: Ne, nebude. Budete mít pokračování v 7. ročníku.

Žák8: Uf, ale jako nebránil bych se tomu zkusit ty oddělený předměty.

Žák7: Já teda určitě ne, když to vidím u ségry.

V: Poslední věc, kterou po Vás chci, abyste mi sdělili. Oznámkujte předmět Přírodní vědy od 1 do 5, s tím, že 1 je nejlepší a 5 nejhorší. Zároveň mi prosím řekněte, proč jste dali takovou známku.

Žák8: Tak já začnu. Dal bych jedna mínus, protože nic nemůže být hned perfektní.

Žák7: Ano, něco takového. Přemýšlel jsem, jestli jedničku nebo dvojku, ale jedna mínus také, protože mi přijde, že to je prostě takový dobrý a zabírá to méně času. Musel bys mít zvlášť chemii a zvlášť biologii, pak zase fyziku a v každém bys bral něco jiného. Ale to už se opakují.

V: A zajímal by mě co ten mínus?

Žák8: No, někdy je špatné, že v těch skupinách někteří tolik nepracují a nemusí to být tak poznat.

V: A jaký máte názor na skupinové práce?

Žák7: Jo, je to dobrý a srandovní.



Žák8: Ale jo, je to zábava. Někdy je to ale hrozný, když chci dávat pozor, ale nemůžu, protože se zrovna X rozhodl otravovat. To ale bývá u nějaký prezentace, když zrovna učitel mluví.

V: Jinak je to v pohodě? Já se ptám, protože Vás neučím, ale zajímá mě to.

Žák8: Jo, jakmile máme zadanou práci, tak začne něco dělat.

V: A vyhovují Vám ty skupinové práce? V podstatě neustále jste v těch skupinách, tak jestli byste někdy nechtěli být třeba sami.

Žák7: Mně vyhovují. Už jsem si zvykl, že si tu práci můžeme nějak rozdělit.

Žák8: Mně taky jako vyhovují, protože se u toho můžeme více bavit a i tom tématu. V podstatě ten mínus ani tak nepatří předmětu, jako spíš chování některým z nás. (*smích*)

Žák7: Já ten mínus dal proto, že někdy je hodně informací v těch prezentacích, ale na druhou stranu chápu, že to tak jen vypadá. Jinak by toho bylo asi ještě víc, takže to je takový mínus nemínus. Ale plus bych zase dal za ty přestávky, že nejsou nastaveny podle školního rozvrhu.

Žák8: Jo, jo, přesně. A ještě taky to, že vždy dopředu víme, kdy bude test a žádný přepadovky.

V: Děkuji. Máte Vy na mě nějakou otázku?

Žák7: Ne, já myslím, že jsme si náramně popovídali.

Žák8: Já asi žádnou otázku nemám.

V: Tak se mějte hezky a ještě jednou, děkuji za Váš čas.

### **Rozhovor s žáky 9 a 10**

V: Já Vás zdravím ještě jednou a než přejdeme na samotný rozhovor, chci se Vás zeptat, zda souhlasíte s nahráváním na mobil? Vaše odpovědi budu poté přepisovat do své práce, ale v té práci budete vystupovat anonymně a nikdo nebude vědět, že jste odpovědi na otázky řekli právě Vy. Tak co, můžeme?

Žák9: Ano, můžeme.

Žák10: Souhlasím, nevadí mi to.

V: Děkuji a pojďme na první otázku, která se týká předmětu Přírodní vědy. Baví Vás tento předmět? A zkuste prosím uvést důvod, proč ano nebo ne.

Žák10: Můžu začít já?

V: Ano, jistě.

Žák10: Tak jelikož je to můj nejoblíbenější předmět, tak ano, baví a moc.

V: A dokážeš to nějak rozvést?

Žák10: Tak já celkově mám rád přírodu a tyhle předměty, co se týkají té přírody. A tu se nedá poznávat jinak než prakticky a mně se líbí, že se v tomhle předmětu učíme hodně prakticky. Takže asi proto. Jo a ještě to, že nemáme jen jednu hodinu třeba v pondělí, ale máme více hodin za sebou. To je super.

V: Dobře. A co ty? Jaký máš názor?

Žák9: Já ho mám hodně podobný, protože na to, že jsem přírodovědu moc nemusela nebo zeměpis ve vlastivědě, tak tohle je o dost lepší. Mně se na tom asi líbí nejvíc to, že pracujeme ve skupinách a že si můžeme radit a přicházet na ty pokusy sami. A taky jsem ráda, že to mám lepší než ségra.

V: Jak to myslíš?

Žák9: No protože ségra měla fyziku zvlášť a chemii taky zvlášť. A teď mi závidí, že máme něco nového, co ona neměla.

V: Aha. A my ten náš nový předmět máme složený z těch dvou předmětů?

Žák10: Ne, ještě přírodopis a zeměpis.

V: A jak vnímáte skutečnost, že se Vám spojily 4 předměty do jednoho? Dokážete říct nějaké své pocity?

Žák10: Jak už jsem řekl, mně se to hrozně líbí, protože ty předměty, ze kterých se dřív učilo, nebo vlastně asi ještě na hodně školách učí, tak jsou spolu nějak propojeny. A myslím, že se to vidí třeba při těch tématech, která probíráme. Není asi důvod se to učit odděleně.

Žák9: No já třeba viděla starý sešity od ségry a tam se mi ta její fyzika opravdu nelíbila, takže i o tom co jsme se doma bavili, si myslím, že je to takhle dobře, že se to u nás učí

takhle spojeně. A i když si občas říkám, kdy přijde ta fyzika, tak ona vlastně nepříjde, protože ji mít nebudeme. Ale zase je pravda, že třeba ty fyzikální veličiny a převody byly těžký a pak třeba ty děje, jako co se dějí uvnitř Země, byly o dost zajímavější a lepší. A taky jsme tam probírali třeba něco z fyziky, ale v tom tématu se to tak nějak ztratilo. Takže jsem tím chtěla říct, že když by třeba někdo neměl rád fyziku nebo něco jiného, tak se to v tom tak nějak schová a třeba to někdo ani nepozná.

V: To byla dlouhá odpověď, ale děkuji. Kolik je vlastně ségře?,

Žák9: Teď jí bude 18.

V: A ona chodila taky sem na školu?

Žák9: Ne, ta chodila na X, sem nechodila vůbec. My jsme se sem do Strašnic přistěhovali.

V: Takže náš nový způsob výuky se ségře líbí?

Žák9: Jo, hrozně! Říkala, že to asi pak líp pochopíme, že by to teď na střední taky potřebovala.

V: Aha, aha, fajn. No a co říkáte na to, že Vás učí dva učitelé na jeden předmět?

Žák10: Je to fajn, nejdřív jsme si asi říkali ze začátku proč, ale pak to bylo jasnější. Když jeden něco vykládá, tak druhý učitel zatím může připravit ty věci na pokusy. Nebo když si některá skupina neví rady, tak tam jde jeden učitel, ale když něco neví druhá skupina, tak tam může jít ten druhý učitel pomoci a nezdržuje to tolik, jako kdyby tam byl jen jeden učitel.

Žák9: No a je to takový zábavnější, tak nějak se taky doplňují, každý nám může říct něco, třeba i jinými slovy. Možná by bylo fajn, kdyby dva učitelé byli i na jiných předmětech, protože pak by ve třídě bylo méně hluku.

Žák10: A je asi důležité, aby byli sešraní. Což pan učitel s paní učitelkou jsou.

Žák9: Je pravda, že mě třeba někdy baví více hodiny s panem učitelem a někdy zas s paní učitelkou, ale to asi není nimi, ale látkou, co se zrovna probírá.

V: No a jaký je podle Vás obsah učiva a náplň vyučovacích hodin? Dokážete říct, jak probíhají hodiny a něco o těch tématech třeba?

Žák10: Fakt super je těch více hodin za sebou, protože se dá stihnout spousta věcí, jako různé pokusy, někdy i více pokusů za den, nebo nějaká skupinová práce, nebo diskuze,

někdy jsou zas zápisy do sešitu z prezentace. Ale nikdy to není jen o tom, že bychom seděli u stolů a 3 hodiny psali zápisky do sešitu jako v jiných předmětech.

Žák9: Souhlasím, nebýt tam těch pokusů nebo těch úkolů, co máme dělat ve skupinách, tak by to asi bylo hrozný. To by ty hodiny tak neutíkaly, jako utíkají teď. Ale třeba je to i tou distanční výukou.

V: A teď kdybychom se zaměřili na ten obsah učiva v prezentacích, všechny ty témata, když si tak nějak vzpomenete, co jsme probírali od začátku školního roku, co tomu říkáte?

Žák10: Pro mě je to dobrý, možná by toho mohlo být i více, ale to by asi bylo na úkor těch jiných činností v hodinách, takže za mě je to ok. A jak řekla X, kdyby nebyla distanční výuka, asi bychom stihli mnohem více.

V: A ty máš jaký názor na dané učivo?

Žák9: No v porovnání třeba s tou ségrou jsem určitě spokojená. Protože kdybychom měli rozdělené ty předměty, tak je toho víc a asi i víc hodin. Takhle je to akorát a i ty zápisky jsou v pohodě, občas je toho více, ale zase na jeden předmět je to tak akorát. Nemusím navíc tahat různý sešity, ale jenom jeden. A ty témata, která jsme probírali, byly zajímavý. Hodně mě bavily ty vnitřní geologický děje a teď třeba ta atmosféra, dobrá byla ta skupinová práce, jak jsme tam byli jako, že jeden politik, druhý eko aktivista a tak dále a měli jsme domluvit na tom projektu a pak to přednést. To bylo skvělý.

Žák10: Taky souhlasím, na to, že to je předmět o přírodě, tak se v tom najdou i takovýhle aktivity, díky kterým se můžeme dozvědět i něco nového, takže ty různý aktivity, který máme v Přírodních vědách, tak jsou strašně super.

V: Dobře, děkuji. A přivítali byste změny ve vyučovacích hodinách? Můžete říct cokoliv, co Vás napadne.

Žák9: Mně to takhle vyhovuje. Možná méně distanční výuky? Já mám ráda, že téměř vždy u nějakého tématu začneme aktivitou, co už o tématu víme. A pak třeba, že začínáme těmi experimenty, a až pak si zapisujeme do sešitu. To je taky takový zajímavý, já bych nic neměnila zatím. Mně to přijde oproti jiným předmětům hodně vyvážený a zajímavý, a to připomínám, že jsem předměty o přírodě na prvním stupni nemusela!

Žák10: Já mám rád knížky a nevadí mi se z nich učit, takže mi třeba schází učebnice na tenhle předmět. Jako chápu, že je to něco nového a moc toho v knihovnách nebo

knihkupectví není a informace hledáme na internetu nebo v těch učebnicích, který jsou stále rozdělený. Ale bylo by fajn, kdyby nějaká učebnice na Přírodní vědy byla. Takže to je jako změna, kterou asi nemůžete úplně ovlivnit, ale nějaká knížka by byla fajn. Jinak v hodinách bych toho moc neměnil, občas by bylo fajn, kdyby se někdy pracovalo samostatně, aby se někteří jen nevezli, ale asi jim to zase pomáhá. Jiný změny asi nejsou zatím potřeba, stejně jsme skoro rok byli doma a uvidíme, co bude v dalším roce. Takový rozhovory by byly fajn každý rok.

V: Že bychom vždy na konci školního roku udělali hodnocení předmětu?

Žák10: Ano, to by bylo fajn.

V: Budu na to myslet a proberu to s kolegy, ale myslím si, že jsme Vám dali prostor na nějaké hodnocení předmětu všem i při hodině ne?

Žák10: To ano, ale nebylo to takhle osobní.

V: Je pravda, že takhle je to lepší a dozvím se od Vás hodně informací. A když bych se Vás zeptal, pokud byste si sami mohli vybrat, zda pokračovat v tomto předmětu, pokračovali byste? Nebo byste dali přednost 4 odděleným předmětům – přírodopis, chemie, fyzika a zeměpis.

Žák10: Určitě pokračovat dohromady, v tom jednom spojitém předmětu. Je to celkově srozumitelnější a myslím si, že se to chápe víc. Jelikož jsme se nezažili ty oddělené předměty, tak to asi nemůžeme tolik hodnotit, ale s ohledem na první stupeň si myslím, že spojeně je to prostě důležitější pro pochopení.

Žák9: Já bych taky pokračovala spojeně.

V: A najdeš důvod?

Žák9: Nechtěla bych mít více oddělených předmětů, děsila by mě fyzika samostatně, takhle mě to víc baví, je to zajímavější a jak říkáš ty (spolužák), myslím, že je to lepší pro pochopení.

V: A poslední otázka, kdybyste měli předmět oznámkovat jako ve škole, od 1 do 5, jakou známku byste dali a zkuste říct proč. Berte v potaz všechny faktory a vše co Vás zrovna napadne.

Žák10: Dal bych známku jedna minus. Tu známku dávám hlavně proto, že je to něco nového u nás a vím, že bratránek v Anglii má taky něco spojeného v těch přírodních vědách a že je to o dost zajímavější. A minus bych dal proto, že není k dispozici nějaká ta učebnice.

V: Ty máš bratránka v Anglii? To jsem netušil, tak to si asi o škole píšete ne?

Žák10: Ano dost a posílali jsme si rozvrhy, on je asi v 8. třídě, ale nejsem si jist, jak to tam mají rozdělené do ročníku a tak no.

V: Ty jo, tak to je zase na jinou diskuzi. A jakou známku bys dala předmětu Přírodní vědy ty?

Žák9: Já určitě čistě za jedna, protože už jen to, že mě to nadchlo oproti prvnímu stupni je fakt skvělý. A taky proto, že ty hodiny jsou zajímavý a že v nich děláme dost věcí, že jsme v hezký laboratoři a že máme tak super učitele.

V: My moc děkujeme. Máte třeba otázku nějakou Vy na mě? Něco co by se týkalo předmětu?

Žák9: Asi ne, vždyť já se ptám furt v průběhu školy.

Žák10: Já také ne, když něco budu potřebovat vědět, tak Vám napíšu.

V: Ok, určitě. Kdybyste něco potřebovali, můžete napsat i mně. Jinak Vám ještě jednou moc děkuji! Byl to fajn rozhovor a vlastně jste byli i poslední, tak já se budu těšit někdy příště.

## Příloha 6 – Polostrukturovaný rozhovor se zákonnými zástupci

V = Výzkumník

ZZ 1 – 10 = zákonný zástupce respondent

### Rozhovor se zákonným zástupcem 1

V: Dobrý den, ještě jednou za Váš čas a mám na Vás otázku ohledně zaznamenání našeho rozhovoru na mobil, pouze pro moje účely a v mé diplomové práci budete anonymní respondent. Můžu tedy zapnout diktafon?

ZZ1: Dobrý den, ano můžete. Nevadí mi to.

V: Začneme první otázkou a tou je, co si představíte pod pojmem integrovaný vyučovací předmět? Potřebujete nějak vysvětlit pojem integrovaná výuka?

ZZ1: Ne, asi tomu rozumím. Pod pojmem integrovaný si představím prostě propojený a to se mi líbí. Myslím si, že obecně v tom českém školství chybí takový to, aby to nebylo každý zvlášť, ale aby se to prostě prolínalo. Pak to ty děti pochopí rozhodně lépe. Když si vzpomenu na sebe, fyzika mně přišla příšerná a nešlo mi to, ale byly tam vlastně věci, které mě bavily. Ale tím, že to nebylo dohromady, tak jsem si vždycky říkala, ježiši fyzika. Vždy jsem se podvědomě nastavila, že mě to nebaví a byl to pro mě těžký předmět. Vždycky to byly jenom vzorečky, takže si myslím, že když se to takto prolne, že to může být pro naše děti výhodnější.

V: Takže si myslíte, že nebude vnímaná taková ta nechut' k fyzice, případně k jiným přírodovědným předmětům?

ZZ1: Přesně, nemusí se to tak rozdělovat podle předmětu, který zrovna nemají rádi. Třeba ta chemie se do toho schová, kdo by jinak normálně řekl, chemie je blbá.

V: Trochu nám to navazuje na tu otázku číslo 2. Jaký máte názor na daný koncept výuky?

ZZ1: Mně se to moc líbí. Ze začátku jsem měla trošku strach, jestli ti šestáci už jsou schopní v tomto systému pracovat. Přijde mi, že na středoškoláky super, na vysokou určitě, ale furt jsem si jako říkala, no zvládnou to? Umí to? Na druhou stranu mám pocit, že je dobře, když se začnou učit tímto způsobem hned. Protože do toho života a pak i do

běžného života v zaměstnání se jim to bude hrozně hodit. Ještě se mi na tom hrozně líbí ta zážitkovost, protože když si vzpomenu na tu fyziku a jednou za dlouhý čas se řeklo, že se bude dělat pokus, tak jsme byli všichni natěšení. A pak zase dlouho nuda a nic. Zároveň se mi hrozně líbí, že pracují v kolektivu.

V: Ano, děkuji za názor, já osobně mám také skupinové práce rád.

ZZ1: Je pravda, že se občas v té skupince ale někdo může schovat, ale to se schová i v té celé třídě. Ti průbojnější to mají lepší v tomhle tom, ale zase můžou motivovat ve skupince ty ostatní. Opravdu mi přijde, že s tímto konceptem by měli pracovat do budoucna a čím dřív s tím začnou, tím lépe.

V: Je Vám tedy doma sdělováno, co se na těch hodinách děje?

ZZ1: Ano, velmi pozitivně a taky jsem se sama o to spojení předmětů zajímala. Slýchávám taky dost často, že kluci ve třídě jsou z těch experimentů nadšení. Teď díky covidu se taky spousta věcí dělala u nás doma, tak taky toho spoustu vím.

V: Ano, ta distanční výuka nám celkově narušila plán prvního roku, ale myslím si, že z toho taky můžeme do dalších let částečně vycházet. Teď jsem si vzpomněl na naše vyučovací bloky, jaký na ně máte názor?

ZZ1: Mně se to líbí, samozřejmě i díky tomu, že tam právě slyším tu zpětnou vazbu na to, že to lepší. Když něco začnou, tak z toho nejsou vytržení, protože tu práci můžou v klidu dodělat. Kdyby to bylo rozdělené třeba po jedné hodině každý den, tak by se vždycky museli zpátky nastartovat, co vlastně dělali, kde skončili a to by byla zbytečná ztráta času. Možná, pokud by zas měli více hodin, hnalo by více si opakovat na ten daný předmět. Ale spíše bych upřednostnila ten vyučovací blok.

V: My máme zpětnou vazbu od dětí takovou, že jim vyhovuje, že přestávku si můžou udělat kdykoliv na základě jejich rozdělané práce. Že nemusí při skončení hodiny něco sklízet a další den by to museli opět připravovat. Ze začátku jsme si říkali, jestli to pro ně nebude náhodou náročný, ale ve výsledku sami říkají, že jim to rychle ubíhá.

ZZ1: Určitě taky dělá hodně to, že se tam prokládají různé způsoby výuky a není to jen opisování z tabule 3 hodiny za sebou.

V: Teď jsme se bavili celkem o nějakých pozitivěch, ale pokud bychom se měli zaměřit na negativa, našla byste tam dle sebe nějaké negativní faktory při tomto způsobu výuky?



ZZ1: Tak pozitivum velké je, že mají učivo v souvislostech, a jak už jsem jednou řekla, v našem školství obecně spojitost chybí. Měli by se učit více v souvislostech.

V: A ty negativa?

ZZ1: V rámci těch negativ mě napadá, že tam trošku může chybět ten dril se něco naučit. Pokud si představím třeba Hejného matematiku, tak tam to chce trošku více drilu. To stejné vnímám u toho badatelského způsobu výuky, která se hodně v Přírodních vědách vyskytuje. Nedovedu posoudit, pokud půjde žák na zkoušku, jestli mu to tak rychle naskočí ty odpovědi. S tímto ale nemám žádné zkušenosti, tak moc netuším.

V: I my samozřejmě můžeme spatřovat nějaká negativa, která v průběhu let můžeme reflektovat. V badatelské výuce zaberou aktivity více času a počet znalostí může být třeba nižší, ale je ukotven na delší časový úsek. Zkráceně menší obsah učiva, který se zapamatuje na delší časový úsek. Větší množství učiva může zůstat v hlavě v kratším časovém úseku.

ZZ1: Ano, něco málo, to co říkáte, jsem už slyšela, děkuji.

V: Co mě zajímá dalšího je možnost výběru přírodovědného vzdělávání pro Vaše děti. Pokud byste měli možnost volby, dali byste přednost pokračování jednoho spojeného předmětu nebo byste dala přednost 4 rozděleným předmětům přírodopis, chemie, fyzika a zeměpis?

ZZ1: Určitě bych byla pro, aby tenhle koncept pokračoval. Učí se v něm i zodpovědnosti za skupinovou práci.

V: A uvítala byste tam nějakou změnu?

ZZ1: Ne, mně se i líbí to, že tam jste dva učitelé. A mám dojem, že tam v každé té třídě je žena a muž jako učitel a to taky dělá hodně. Každý to řekne jinak, má jiné zkušenosti a vysvětlí to i jinak.

V: Že tam jsme dva učitelé, vnímáte jako plus?

ZZ1: Ano, ale přemýšlím taky, že pokud v nějakém tématu každý řekne něco jiného, to by mohlo podnítit diskuzi, která vlastně není špatná, takže to asi není ani negativum (*smích*).

V: Jak jste řekla, že každý vycházíme ze svých zkušeností, tak vlastně se navzájem doplňujeme. Což je důležité, aby se sešla parta učitelů, která si svým způsobem sedne a snadno se domluví.

ZZ1: Jako že, starý a mladý učitel?

V: Třeba, na to máte nějaký názor?

ZZ1: No možná by to právě mohlo být dobré, aby se spojili. Ne vždy to může být špatné. Jako ještě mě napadá, že ti starší už na tento způsob výuky nemusí hledět úplně růžově a vždycky tam bude někdo, kdo do toho bude rejpat. Na změně je nejhorší ta změna.

V: Ano, vždy ty změny trvají déle. A moje poslední otázka, má možnost tento koncept celoplošného ukotvení ve vzdělávacím systému naší republiky v budoucnu? A prosím se zdůvodněním.

ZZ1: Já si myslím, že jo a moc bych to naší zemi přála. Chtěla bych, aby se to tam opravdu zakotvilo. I v rámci toho, jak si to teď tady říkáme, tak tím víc nad tím přemýšlím a uvědomuji si, že by byla škoda se do toho nepustit. Chce to změnu.

V: Domníváte se, že jsou taky nějaké překážky nebo že je to snadná cesta?

ZZ1: Překážky? Překážky jsou vždy jen lidi (*smích*). Když to bude dobře naplánovaný koncept a předhozen, tak pak už je to jen o tom, zda se to schválí nebo ne. Nepřijde mi, že by tam byla překážka, že by obyčejní lidi tento koncept nevzali. Myslím si, že by lidé měli věřit tomu, že když školství přijde s nějakou změnou, tak by to mělo být dobré. To samé s Hejného metodou, genetickým čtením a taky si lidi říkali, půjde to nebo nepůjde. Dneska už to ale snad není takový problém. Takže si myslím, že pokud by to prošlo veškerým papírováním, tak nevidím důvod, proč by to nemohlo vyjít.

V: Děkuji za odpověď. Máte Vy nějakou otázku v jakémkoliv směru ohledně integrace přírodovědných předmětů?

ZZ1: Ne, nemám.

V: Dobře, tak já Vám ještě jednou moc děkuji za rozhovor a přeji hezký den.

ZZ1: Vám taky a hlavně hodně štěstí!

## **Rozhovor se zákonným zástupcem 2**

V: Dobrý den, předtím než přejdeme na samotný rozhovor, chci se Vás zeptat ještě jednou, zda je v pořádku, že nás budu nahrávat na mobil?

ZZ2: Ano, je to v pořádku.

V: První otázka zní, co si představíte pod pojmem integrovaný vyučovací předmět? Pokud budete chtít pojem vysvětlit, tak mi prosím řekněte.

ZZ2: Tak spojuji slovo integrovaný s výukou, to znamená propojení určitých oblastí nebo tak. Integrovanou výuku si představuji jako pojem, že spojíte určité předměty a budete je nějakým způsobem propojovat a následně vyučovat. To si myslím, že je to podstata toho integrovaného vyučovacího předmětu, který Vy letos vyučujete.

V: Ano. A víte, jaké předměty jsou v našem integrovaném předmětu Přírodní vědy sloučeny?

ZZ2: Přírodopis, dějepis, zeměpis, fyzika a chemie?

V: Přírodopis, zeměpis, fyzika a chemie. Dějepis ne, ale tento předmět se v některých zemích propojuje například s občanskou výchovou.

ZZ2: Aha, takže vyjma toho dějepisu jsou to zeměpis, přírodopis, fyzika a chemie.

V: Ano. Jaké se Vám vybaví vzpomínky na tyto předměty?

ZZ2: (*smích*) Tak já jsem humanitně zaměřený člověk, takže chemie a fyzika mi šly na základní škole. Dokonce jsem v deváté třídě na základce dělala chemickou olympiádu, a i když jsem v ní uspěla na okresní úrovni, tak mi na gymnáziu dělala velké problémy. Veliké, na rozdíl od ostatních předmětů. Ale možná mi to prostě jen ujelo, protože jsem se na gymplu zaměřovala na dějepis, zeměpis a literaturu a další předměty.

V: Myslíte si, že ty problémy v chemii mohly být kvůli metodám ve výuce?

ZZ2: To ne, my měli na gymnáziu úžasného profesora, takže to bylo spíš proto, že jsem se zaměřovala na tu literaturu a on to ten profesor vzal, že jsem se na to vykašlala. (*smích*)

V: Dobře, dobře. A pokud bych se měl zeptat na Váš názor na ten náš integrovaný koncept výuky, jaký je?

ZZ2: Já si upřímně myslím, že je to hrozně dobrý. Právě proto, že v těchto předmětech, lidé, kteří se tomu nechtějí věnovat do hloubky, tak jim to dá maximum. Protože, co si budeme povídat, ve spoustě předmětů se učí opravdu balast, navíc co ty děti vůbec nepoužijí. A tím, že se to spojí, tak pozoruji, že jsou vytaženy ty nejdůležitější a nejzákladnější věci a ty děti o tom můžou diskutovat. Mají tam ten prostor. Když to byly jedna nebo dvě hodiny týdně fyziky nebo chemie, tak se tam z mého pohledu učilo něco, co už pak nikdy neuslyší.

V: Takže jste zpozorovala v rozvrhu naše vyučovací bloky?

ZZ2: Ano.

V: A ty se Vám líbí nebo nelíbí?

ZZ2: Právě, že líbí. Určitě líbí. A i teda po konzultaci s vnukem si myslím, že jim ty bloky hodně dávají, včetně hodně toho jádra. To je z mého pohledu veliké plus.

V: Domníváte se, že je to vhodný koncept výuky na základní škole?

ZZ2: Jak říkám, pokud se někdo bude chtít učivu věnovat hlouběji, třeba té fyzice nebo chemii, tak to si rozmyslí až při studiu na střední škole. Tam si myslím, že je vhodnější ty předměty mít separované. Na základce spojené.

Ted' jde o to, jestli třeba těm lidem, kteří budou chtít do budoucna at' chemii nebo fyziku, ted' беру tyhle dav předměty z těch čtyř, a nějak se tím více věnovat, jestli jim nebude něco takzvaně chybět. Ale to nedokážu asi posoudit.

V: Může to být velký otazník, protože v rámci národních vzdělávacích programů by si žáci se základním vzděláním měli odnést něco z každého rozčleněného předmětu. My samozřejmě vycházíme z těch programů a snažíme se do našeho jednotu předmětu nacpat vše a ještě nad rámec vzdělávacího dokumentu. Zkráceně, to co by si měli odnést ze základního vzdělávání, tak budou mít v našem předmětu vše.

ZZ2: A to je důležité. Protože jak říkám, já ze svých zkušeností dávno zpět, vím, že jsme spoustu věcí v reálném životě vůbec nevyužili. A pro změnu ve výukových programech si myslím, že je to velmi progresivní koncept a spoustě lidí to přinese plus.

V: Děkuji. V další otázce se nabízí, zda spatřujete nějaká pozitiva a negativa při tomto způsobu výuky, která by s vyučováním mohla být spojena?

ZZ2: Ty negativa mě napadají jen ta, co jsem řekla. Že to někomu může chybět do hloubky třeba, ale pozitiva jsou určitě ty, že můžou konfrontovat. Předměty se v určitých věcech prolínají, takže ta konfrontace, která je během těch hodin, že si z té fyziky do té chemie můžou ověřit určité partie, nebo zas obráceně ten přírodopis s tím zeměpisem, ty také spolu dost souvisí v hodně věcech, takže tohle je velký plus.

V: Děkuji. Je Vám doma sdělováno, jakým způsobem probíhají vyučovací bloky, co se v nich děje? Ať už to bylo přes distanční nebo prezenční formu studia.

ZZ2: Je mi to sdělováno tak, že se sama pídím, protože mě to dost zajímá. Zajímá mě nejen tento integrovaný předmět, ale u vnuka se pídím co se ve škole děje celkově. Takže v rámci jeho sdělovacích možností se dozvídám, ale jeho převážně v těch hodinách baví pokusy. Doma máme knihu Mladý vědec a pracujeme na různých pokusech, které ne vždy dopadnou úplně optimálně. *(smích)*

V: Takže v tom vidí zálibu i mimo vyučovací předmět?

ZZ2: Ano, vidí v tom zálibu, baví ho to a každé výzvy přijímá hrozně rád. Takže po této stránce se dozvídám co se v hodinách děje.

V: Dobře, a pokud byste měla vybrat mezi integrovaným přírodovědným předmětem a klasickým rozčleněním přírodovědných předmětů, kterému byste dala přednost?

ZZ2: Já po té roční zkušenosti bych se určitě přikláněla k tomu, aby už v tom takto děti pokračovaly. Nevím, co bude za rok nebo dva, ale po této roční zkušenosti bych tomuhle dala přednost.

V: A máte ještě nějaký jiný důvod, proč byste dala právě té integraci přednost?

ZZ2: Pro ty děti je to určitě zajímavější forma výuky. Celkově to shrnuji jako zajímavější a poučnější, právě díky tomu, že se prolínají přírodovědné předměty a můžou se navzájem doplňovat.

V: A když přejdu k té poslední otázce, myslíte si, že má tento koncept výuky možnost celoplošného zakotvení ve vzdělávacím systému České republiky?

ZZ2: *(odmlka)* Když o tom tak přemýšlím, tak si myslím, že to bude prioritou velkých měst. Škol takových, které jsou více progresivní, u škol, kde hledají něco nového. Možná se pletu, ale nechci říct, že ty venkovské, ale ty menší školy s takovým tím letitým zažitým

stereotypem k tomu možná budou přistupovat shovívavě. To je ale čistě můj osobní názor. To mě napadá, protože mám hodně známých, nad hodně věcmi diskutuji ohledně školních věcí, takže si myslím, že k tomuto způsobu výuky se přikloní spíše v těch zajímavějších školách.

V: Vysvětlíte mi, prosím, co myslíte tím zajímavější školy?

ZZ2: Tato škola je velice zajímavá a progresivní, i co mám ohlasy mezi známými.

V: Myslíte tím třeba i věk učitelů?

ZZ2: Ano, myslím si, že ano. Protože vy mladí máte úplně jiný přístup k dětem, výuce, ale i ke změnám. To ale nese doba a to je normální. Než třeba na těch menších školách, kde převažuje ten větší věkový průměr učitelů, jako dejme tomu, i nad 50 let. Takže tohle je velký plus pro školy, to mladší pedagogické složení školy.

V: Napadá mě ještě otázka, jestli napříč republikou jsou ještě nějaké faktory, které by mohly mít vliv na prolomení konceptu v naší zemi.

ZZ2: Já se obávám, že je to především ten věk pedagogů z mého pohledu, protože i při té distanční výuce to bylo znát, co jsem četla a slyšela ohledně těch starších učitelů. Ti jsou v těch menších školách v menších městech.

V: Na druhou stranu i tam někdo musí učit ne?

ZZ2: No to učí, ale tam bude problém, nebo mohli byste mít problém v zavádění těch nových metod. V těch větších městech je už dost znát, že se mění ta věková struktura učitelů, ale ten venkov ještě zdaleka ne. Vůbec, dostat tam mladé lidi je velký problém i v jiných profesích. Takto to vnímám, protože ta starší generace nemá takovou technickou gramotnost a s tím je spojeno i zavádění nových metod. Všechno je dnes v digitalizované podobě, takže v té starší generaci převládá stále to zkostnatělé vyučování.

V: A pokud byste měla říct, zda tyto inovativní metody jsou dobré pro budoucí generaci nebo ne, čemu byste dala přednost?

ZZ2: Já těm novým inovacím dávám plně zelenou. Aby se šlo s dobou a byli připraveni na nový, ne vždy dobrý, svět. Co se ale týká výuky, tam si myslím, že to má hodně velký plus. Oproti tomu, co jsme mívali my za učebnice nebo způsoby výuky.

V: Děkuji moc. Poslední otázka je, zda nemáte Vy na mě nějakou otázku ohledně našeho konceptu? Něco na co bych Vám mohl odpovědět?

ZZ2: Já si myslím, že jsme to probrali dobře a aspoň tak, kam můj obzor sahá, pane učiteli. Další rok se ta Vaše výuka ukáže ještě více a mně nezbývá nic jiného, než Vám popřát, aby se Vám výuka stále dařila a aby se Vám to povedlo i rozšířit, kam to jen půjde.

V: Já Vám moc děkuji! I Vám přeji, aby se dařilo, mějte se hezky.

### **Rozhovor se zákonným zástupcem 3**

V: Dobrý den, předtím než se Vás začnu ptát, se Vás chci zeptat, zda můžu rozhovor nahrávat pro následnou analýzu dat pro moji diplomovou práci?

ZZ3: Určitě, nahrávejte co je potřeba.

V: Děkuji a pojďme na první otázku. Co si představíte pod pojmem integrovaný vyučovací předmět? Pokud budete potřebovat, můžu Vám přiblížit pojem více.

ZZ3: Tak já Vám řeknu, co si pod tím představuji a Vy mi to poté když tak nějak upřesníte?

V: Ano, určitě.

ZZ3: Tak integrovaný vyučovací předmět si představuji, že spojuje víc oblastí do sebe, do jednoho předmětu. Laicky si představím třeba přírodopis, chemii nebo fyziku dohromady. Když se nad tím zamyslím, tak vzpomínám na své spolužáky z gymplu, kteří šli na medicínu. Jeden šel na 1. lékařskou fakultu a druhý šel na 3. lékařskou fakultu a já jsem se jich ptala, jaký je tam rozdíl v té výuce. Oni mi to vysvětlili tak, že na té 1. lékařské se to učíte postupně jako histologie, anatomie nebo fyziologie a tak dál, a na té 3. lékařské se učí například ruka. Ta se učí jako ze všech těch směrů jako celek, fyziologického, anatomického a tak dál. Takže já si ty Přírodní vědy představuji jako tu ruku. *(smích)* Nevím, jestli to říkám správně, ale doufám, že ano.

V: Ano, říkáte to správně. Integrace znamená spojení. Ať už to jsou přírodovědní předměty, jak jste již řekla, ale i zeměpis. Ta míra integrace předmětů může být napříč zahraničím různá. V některých státech spojují třeba jen chemii a fyziku, někde zase přírodopis se zeměpisem a tak dále. V některých zemích najdeme spojení výchovných

předmětů nebo i jiné kombinace. My jsme se na naší škole s kolegy rozhodli spojit tyto čtyři předměty a zkusit tuto vzdělávací alternativu. Sdělili Vám ti spolužáci z lékařských fakult třeba nějaké výhody nebo nevýhody?

ZZ3: Ono, když si nezkusíte to druhé, tak nepoznáte jaké to je. V momentě kdy jste napasovaný do nějakých osnov, tak to berete jako normu. Jako asi jsem to brala taky jako normál, ale když jsem se dozvěděla, že se to učí někde dohromady, třeba ta ruka a další části těla, tak mě to hrozně zaujalo. Přišlo mi to i trošku zvláštní, ale do detailů jsme nijak nezabrouzdali. Ta ruka mi však přišla zajímavější, komplexní a možná i více souvislá. Chápu to tak, že to funguje jako celek, a to stejné je asi i v těch Vašich předmětech, ta souvislost.

V: Ano, tu souvislost vyhledáváme a snažíme se o ni ve vyučovacích hodinách.

ZZ3: Jak říkáte, ta integrace umožňuje dát informace do souvislostí a ne rozdrobeně. Ten student nebo žák si to pak i lépe představí.

V: A jaký máte osobní názor na tento náš koncept výuky?

ZZ3: Mně se to líbí, ale přijde mi to hodně nový, ještě ne tolik neozkoušené. Já jsem stará škola, žádnou integraci jsem nezažila ani na vysoké škole, všechno to učivo bylo zvlášť. Postupně časem se mi ty poznatky začaly propojovat až tou praxí. Nemám teda zkušenost s integrovanou výukou, a přijde mi to opravdu jako něco nového.

V: Je Vám doma sdělováno, co se ve výuce odehrává?

ZZ3: Přiznám se, že moc mi sdělováno není, ale doma mi X říkala, že se jí předmět moc líbí a že do školy kvůli tomuto předmětu chodí moc ráda. Ale detaily mi moc nesděluje, možná to je tím, že vztah k těm přírodovědným předmětům já moc nemám. Jsem ekonom. *(smích)* Myslím si, že X taky asi nebude, protože se nejspíše vydá uměleckou dráhou, ale jsem ráda, že jí Přírodní vědy baví.

V: I přes to, že Vám není moc sdělováno, jak probíhají hodiny, nebylo zmíněno třeba to, že žáci pracují ve skupinách?

ZZ3: Ano, to jsem slyšela. Ty skupiny jsou asi složené tak všelijak, že? Třeba slabší a silnější žáci?

V: Ano, je tomu tak. Máte na to nějaký názor?



ZZ3: Je to určitě dobré, ale může to mít i negativa, že naopak někdo, koho to tolik nezajímá, může tu skupinu stahovat dolů. Je asi důležité ty skupiny vyvážit, což třeba nemusí být ani jednoduché.

V: Při prezenční výuce si všímáme, že občas nějaké trable ve skupinkách můžou být, ale co jsme tak vyzozorovali, tak ti silnější žáci pomáhají těm slabším, citlivějším a zatím jsme nezaregistrovali velké problémy. Naopak, ty slabší to pak může i více namotivovat ke spolupráci.

ZZ3: To souhlasím, že ta spolupráce je velmi důležitá do budoucna, protože pak je vlastně i ten život postaven na spolupráci. Člověk není sólista, takže se musí naučit pracovat v týmech, horších i lepších a musíte si umět poradit s lidmi v týmu, takže to je vlastně dobře, že se učí pracovat v týmech.

V: Pokud bych se Vás měl zeptat, vnímáte možná negativa a pozitiva při tomto způsobu výuky?

ZZ3: Já myslím, že pozitiva jsou ty souvislosti, ta propojenost. V rámci těch negativ mě nic moc nenapadá. *(odmlka)* Možná, kdyby toho v jednu chvíli bylo třeba moc. Moc informací najednou, protože jak spojujete více oblastí, tak najednou pro někoho to může být strašně věcí dohromady a teď než se v tom třeba zorientuje, v těch souvislostech, tak někdo pomalejší, nebo komu to moc nejde, může trpět.

V: My se samozřejmě budeme snažit porozumění učiva a snad ne ve velkém množství. Ano, vždy by tam měl být zápis, ale budeme se snažit, aby nebyli přesyceni obrovským počtem informací.

V: Co říkáte na to, že tento předmět vyučujeme v jedné třídě dva vyučující?

ZZ3: Ježiši, to ani nevím! *(smích)* Opravdu?

V: Ano, je to tak.

ZZ3: Aha, tak to jsem velmi překvapena. To je asi potřeba sladit přístup a styl výuky ne?

V: A nejen to. Musíme se vždy dohodnout co a jak, ale naším cílem učit takto ve dvou je to, že můžeme být nápomocni více žákům v jednom čase a můžeme se zaměřovat na rozvoj dovedností, což jeden učitel mnohdy nemůže ani stíhat.

ZZ3: To je super, že je tam větší kapacita věnovat se dětem. Individuální přístup je velmi dobrý.

V: Zpětná vazba od dětí je dobrá, že jim to vyhovuje a celkově pomáhá. To bylo tak bokem.

ZZ3: Naopak, jsem ráda, že jsem se to dozvěděla.

V: Tak je dobře, že se ode mě dozvíte také něco nového. A pokud bych se Vás měl zeptat, čemu byste dala přednost pro své děti. Nechala byste pokračovat integrované vyučování přírodovědných předmětů nebo byste naopak dala přednost klasickému rozčlenění přírodovědných předmětů? Budu rád, pokud svoji odpověď zdůvodníte.

ZZ3: Ne, mně se stoprocentně líbí ten integrovaný způsob. Je to takové pokrokové, bych řekla. Pokud to ty děti naučí přemýšlet v souvislostech, tak to je jediné dobře. Napadá mě ještě jedna věc a to je kritické myšlení. Některé děti ho třeba nemají, protože ho nemají ani ti rodiče, protože je to taky nikdo nenaučil. Nebo ne nenaučil, ale nebyli k tomu prostě vedeni a na svých rodičích vidím, že ho nemají vůbec. Děda, jako táta, dělá to, co mu řeknou v televizi.

ZZ3: A ještě jedna věc, pokud by ta výuka byla nastavena tak, aby ty děti si samy víc hledaly ty informace, protože když jim je člověk jen servíruje, tak je to nikam moc neposouvá. To co jsem si vždy našla sama, nebo potřebovala vyřešit, tak jsem si zapamatovala déle a umím to. Pokud Vám to někdo takto dá jen tak, tak ty informace asi zapomenete.

V: Souhlasím s Vámi, hlavně kritické myšlení.

ZZ3: Tahle generace už ho jako má, Vaše už taky.

V: Také si to myslím, protože společnost se mění a je to velmi znatelné. Můžu Vám vlastně i říct, že hodně informací si opravdu žáci vyhledávají sami. Vždy po nich chceme, aby se podívali třeba na 2, 3 nebo více zdrojů, odkud můžou čerpat.

V: Jako poslední mě zajímá, zda se domníváte, že má tento koncept výuky potenciál ukotvit se ve vzdělávacích programech naší republiky v celoplošném měřítku?

ZZ3: Potenciál to rozhodně má. Ono se to pak bude odrážet v úspěšnosti přijetí dětí na různé školy. To je první co mě napadá. Vaše škola dělá matematiku Hejného, což je svým

způsobem také alternativa a hodně se to řešilo mezi rodiči. A když jsou přijímačky na šestileté a osmileté gymply a ty děti, které dělají Hejného matematiku, to fakt umějí malinko jinak, ale u těch přijímaček nejsou horší, jak je různě prokázáno. Pak to ukotvení bude asi záležet na úspěšnosti potom, jak ty děti budou pokračovat.

V: Přesně tak, to uvidíme v takové první etapě, až budou šestáci v devítce, což je dlouhodobý horizont. Každopádně jste tedy řekla, že to potenciál má. Vidíte tam i nějaké překážky, které by tomuto vzdělávání mohly bránit? Myslím teď na té národní úrovni.

ZZ3: Překážky, které se obecně týkají ve vzdělávání, tak je to velmi citlivá oblast. Pokud máte třeba nějaký talent ve třídě, tak ho můžete zabít už v zárodku. Když je nějaké dítě talentované, tak ten způsob výuky, který máte je, zda se mi, odhalí lépe, než jen slepé opisování z tabule. I když to asi není úplně překážka.

ZZ3: Není to samozřejmě jednoduché, věnovat se všem dětem stejnou měrou, ale překážka je ta, že nemáte dostatek času, nebo není toho času tolik.

V: To co říkáte, je samozřejmě zajímavé, ale mě spíš zajímaly překážky jiného typu. Jinými slovy, myslíte si, že při vzniku tohoto způsobu výuky stačí, že si přijde parta učitelů a řekne si, chceme takto učit od příštího školního roku.

ZZ3: Ne, to určitě lehké není. Prorazit cokoli je jinak, je těžké. Zvlášť ve státním sektoru, kde máte nějakého nadřízeného a je s tím papírování, polování, žádosti o granty a tak. Dokážu si představit to zbytečné papírování a ne každý ředitel by to tak chtěl. Vaše ředitelka je strašně super, je tady druhým rokem a ta škola se strašně mění a my to všichni cítíme. Škola jde svojí cestou a to je správný.

V: Ano, podpora vedení je velmi důležitá. Nad tím vznikem bylo hodně práce a hodně ještě bude, samozřejmě vycházíme z národních dokumentů pro vzdělávání. V neposlední řadě záleží na seskupení pedagogů, protože všem se do toho chtít ani nemusí.

ZZ3: Já si myslím, že ty změny vzhledem k dnešní době jsou prostě důležité a je prostě dobře, že se toho někteří nebojí a zkouší něco nového a já Vám jenom přeji, aby se Vám dařilo.

V: Děkuji. Máte ještě Vy na mě nějakou otázku? Něco co byste chtěla vědět?

ZZ3: Asi mě teď nic nenapadá.

V: Dobře, já Vám ještě jednou děkuji a přeji příjemný zbytek dne.

#### **Rozhovor se zákonným zástupcem 4**

V: Dobrý den, předem Vám chci poděkovat za čas, který mi věnujete pro uskutečnění rozhovoru pro moje téma diplomové práce. Než začneme, chci se Vás zeptat, zda si Vaše odpovědi můžu nahrát na mobil? Jedná se čistě nahrávání pro mé účely a ve výsledcích práce budete jako anonym. Je to v pořádku?

ZZ4: Dobrý den, ano můžete. Nemám s tím problém.

V: Děkuji a pojďme rovnou na první otázku. Co si představíte pod pojmem integrovaný vyučovací předmět? Pokud budete potřebovat pojem vysvětlit, s radostí jej udělám.

ZZ4: Tak já myslím, že si pod tím dokážu něco představit (*smích*). Pro mě slovo integrovaný znamená spojený, což pokud dobře chápu, máte právě Přírodní vědy jako jeden předmět spojený z několika předmětů. Je to tak?

V: Ano, můžu se zeptat, zda víte, o jaké předměty se jedná?

ZZ4: Tak určitě je to přírodopis, chemie a fyzika. Možná něco dalšího? Ted' si nejsem jistá.

V: Přesně tak. Ještě tam přidáme zeměpis a je to komplet.

ZZ4: I zeměpis jo?

V: Ano, i zeměpis. Jedná se tedy o spojení 4 přírodovědných předmětů to jednoho.

ZZ4: To je ted' u Vás novinka vlastně, že jo?

V: Máte pravdu, prvně tento integrovaný předmět učíme od tohoto školního roku.

ZZ4: Já jsem ted' překvapená, že tam patří i ten zeměpis. Ten jsem měla vždycky ráda, teda radši než ty zbylé zmíněné. Z těch mám hrůzu doted'.

V: Takže nevzpomínáte na tyto předměty v dobrém?

ZZ4: No jak se to vezme, šlo o neustálé biflování z učebnic a bylo toho strašně moc a to mě nebavilo. Dneska už se to trošku posunulo, teda mám dojem z toho, co občas slyším od X.

V: Slyšíte něco doma o našem předmětu Přírodní vědy?

ZZ4: Ano, ano.

V: A můžu se zeptat co konkrétně?

ZZ4: Tak, že děláte pokusy, které děti baví a že chodíte ven, kde děláte různé úkoly. Jako slyším samá pozitiva, takže vlastně to tak neřeším, jako ostatní předměty. Když je spokojené dítě, je spokojený i rodič, ne? (*smích*)

V: Tak doufám, že jsou to opravdu pozitiva, čímž mi nadbíháte na další otázku. Jaký máte názor na tento koncept výuky?

ZZ4: Tak za mě je to rozhodně strašně super. Jak už jsem řekla, pokud se jedná o nějakou větší spojitost, ať už v čemkoliv, tak je to rozhodně pro ně (děti) jenom dobře. Určitě z toho co jsem slyšela doma a od dalších rodičů, tak je to vlastně strašně fajn, že děti nesedí 3 hodiny někde v učebně a jen opisují obrovské množství faktů, které stejně v životě třeba ani neuplatní. Teda já si rozhodně nepamatuji všechno a k čemu to vlastně dnes je, že? Když si můžete všechno během chvíle najít na internetu. Proto jsem ráda, že ve výuce využíváte i jiné metody, které děti baví, a já plně tento koncept podporuji. Pro tu budoucí práci je to opravdu důležité, aby chápali souvislosti a pokud se to naučí v tomhle věku, budou to mít lehčí i jindy.

V: Děkuji za odpověď. Říkala jste, že je dobře, že děti nesedí 3 hodiny v učebně, myslíte tím naše vyučovací bloky?

ZZ4: Přesně tak, z počátku jsem si říkala, jestli to není nějaké dlouhé, ale jak jsem řekla, X říká, že to strašně utíká a že je to fajn předmět, že si i přestávky můžou dělat dle své potřeby a to se mi hrozně líbí, dáváte jim tím nějakou částečnou svobodu a myslím si, že to je i o důvěře.

V: Připadá mi, že slyším tak nějak samá pozitiva. Napadají Vás i nějaká negativa při tomto způsobu výuky?

ZZ4: Jako moc asi ne (*odmlka*). Možná jen jestli, pokud se pak dále rozhodnou jít děti na střední školu, kde ty předměty budou rozdělené, nebudou se trochu ztrácet?

V: Zajímavá otázka, my samozřejmě vycházíme z Rámcového vzdělávacího programu, což je závazný dokument pro celou naši republiku a jsou v něm definovány tzv.

očekávané výstupy žáků různých stupňů vzdělávání ve všech předmětech a vlastně v něm není psáno, jestli se musí předměty učit zvlášť nebo dohromady, když to řeknu zjednodušeně, učitel má volnou ruku při výběru metod a forem výuky, svým způsobem si může učit, jak chce, ale důležité je co bude učit.

ZZ4: Aha, takže se vlastně na všech školách mají naučit to stejné?

V: V podstatě ano, jsou zde minimální požadavky, které se musí ve vzdělávání žáků a studentů naplnit a je jedno, jakým to bude způsobem. Samozřejmě to není tak jednoduché, jak se zdá. Stojí za tím čas a práce.

ZZ4: Ano, rozumím. To jsem se dozvěděla i něco navíc. *(smích)*

V: Takže pokud bych se zeptal na ty pozitiva a negativa ještě jednou, spatřujete je?

ZZ4: Tak ty pozitiva jsou jasné, děti se v těch hodinách nenudí, nemusí se učit obrovské množství informací a vlastně, já nesnášela fyziku, takže v tomhle se to trošku může i schovat, což je dobře. Zároveň jsem slyšela, že dělají skupinové práce, což je také velmi super.

A v rámci těch negativ mě opravdu nic jako lajka nenapadá. Je to samozřejmě novinka, takže výsledky této výuky budou, až když třeba budou v devítce. Jde o velkou změnu, kterou já osobně vítám v českém školství a vyžaduje to podle mě i odvahu nejít s davem a zkusit něco nového. Negativa bych tam proto teď hned nehledala. Kdo nic nezkusí, nic nezažije.

V: Dobře, děkuji. A pokud byste měla možnost vybrat mezi integrovaným přírodovědným předmětem a klasickým rozdělením přírodovědných předmětů, fyzika, chemie, přírodopis a zeměpis, kterému byste dala přednost. Zdůvodněte to prosím.

ZZ4: Jen ať v tom pokračují, změna je důležitá a sama nepřijde. Staré předměty jsou fajn a byly tu asi dost dlouho, vlastně jde jen o nějaké pojmenování, ale obsah učiva je důležitější a ten je teda i v tom Vašem jednom předmětu. Nejde jen přeci o to, jak se předmět jmenuje, ale jak v něm pracujete. Taková změna by měla přijít ale z vrchu ne a rozhodně by se to mělo zkusit i na ostatních školách, pokud se chceme jako společnost někam hnout.

V: Tím mi opět nadbíháte na další a zároveň poslední otázku. Myslíte si, že má tento koncept výuky potenciál celoplošného zakotvení ve vzdělávacím systému České republiky?

ZZ4: Nechte mě přemýšlet. *(odmlka)* Bylo by to fajn. Já spíš přemýšlím, kde je chyba, že to takhle dávno nezkusily už na jiných školách? Já si samozřejmě uvědomuji, že jde o nějaký administrativní postup, ale na jednu stranu, to je jen další byrokracie. Ta společnost už dneska není jako před 50 a více lety, proč se tedy učit nazpaměť chemické vzorce nebo skupiny rostlin, to už by tak dneska být nemělo. Často něco slýchávám od kamarádek, které mají dcery na jiných školách a tam jedou tu starou klasiku. Teď jak o tom více mluvíme a přemýšlím o tom, ty předměty o přírodě musí být strašně fajn, ale musejí je mít strašně znechucené. Teda to je i to, co si já pamatuji ze svých dob a v podstatě se nic nezměnilo, až na tenhle Váš předmět. Je to velmi odvážné, že jste do toho šli, což asi souvisí i s nějakou podporou vedení, ale je to jediné dobře. Asi můžeme jen doufat, že to budoucna opravdu bude ve větším měřítku.

V: Pokud bychom to měli nějak shrnout, domníváte se tedy, že to šanci má nebo nemá?

ZZ4: Má, ale není to otázka jen nás, ale celé společnosti, nebo více učitelů, že tak začnou učit a že to povede správným směrem, tak jako u Vás. Jak říkám, nevím, jak se to řeší moc papírově, ale je to fajn nápad, velká změna a že už to nebude jen o biflování, ale taky o nácviku přemýšlení nad věcmi trochu hlouběji.

V: Tak to byla moje poslední otázka. Máte Vy nějakou otázku ohledně výuky Přírodních věd nebo něco na mě?

ZZ4: Asi ne, já doufám, že jsem pomohla.

V: Ano, cením si Vašeho času a odpovědí. Ještě jednou moc děkuji a přeji hezký zbytek dne.

## **Rozhovor se zákonným zástupcem 5**

V: Dobrý den, ještě jednou, prvně Vás chci požádat o možnost nahrávání na diktafon. Výsledky pak budou přepsány do mé diplomové práce, ve které budete vystupovat jako anonymní. Můžu tedy nahrávat?

ZZ5: Dobrý den, ano, jistě, že můžete.

V: Pojd'me tedy na první otázku a ta je, co si představíte pod pojmem integrovaný vyučovací předmět? Pokud budete chtít nějak pojem vysvětlit, není problém.

ZZ5: Já si pod tím představím výuku, ve které se propojují všechny poznatky do jednoho oboru. Ve které se děti neučí předměty zvlášť, jak tomu bylo doposud, ale řekněme, jeden velký obor se děti učí dohromady a ve Vašem případě je to ta přírodověda. Nebo Přírodní vědy se jmenuje ten předmět, že?

V: Ano, Přírodní vědy. Jaký máte názor na daný koncept výuky? Jinými slovy, co říkáte na to, že děti učí tímto způsobem?

ZZ5: Mně se to moc líbí. Ať už z důvodu, že všechno ve světě je nějak propojené, tak i ten svět přírody funguje dohromady, ne rozděleně a je dobře, že jste se tímto způsobem vydali. Protože pro tu další generaci je to něco nového, důležitého a to co poslouchám doma, tak je to hlavně i baví. Když si vzpomenu na svoji základku a střední, nikdy jsme nedělali tolik pokusů, jako Vy za celý školní rok. A to byli ke všemu ještě převážnou část doma. *(smích)*

Víte co, já nevím, zda jsem schopná nebo kompetentní se vyjadřovat ke způsobu výuky, na to jsou přece odborníci na různých stránkách internetu, že. *(smích)* Ale pokud bych to měla porovnat se svojí výukou na základce i střední, tak jsem nadšena, že moje dítě se už jinak a hlavně tyhle zajímavý předměty. Protože to je něco, se dá učit jinak než za lavicí. Do dneška nezapomenu, jak nás v přírodopise nutili znát nazpaměť nějaký skupiny rostlin. Neříkám, že nejsem ráda, když dnes poznám nějakou kytku na procházce, ale proč by se to měli učit dnešní děti, když existují aplikace, které Vám rovnou řeknou, co je to za rostlinu? Proto si myslím, že je i důležité, aby se v dnešních školách učilo i něco navíc, nějaká ta gramotnost skrze různé programy, nebo třeba i ta finanční. Ten svět se mění a podle mě Vy jste na dobré cestě, jak těm dětem dát i něco víc než jen znalosti. Myslím tím, i ty schopnosti.

V: Můžete rozvést třeba ty schopnosti? Co tím myslíte?

ZZ5: *(odmlka)* Tak právě třeba to využívání různých aplikací nebo nějakých přístrojů, které jsou propojeny s počítačem. To jsme doma slyšela. Jo a zároveň skupinové práce, protože to je třeba něco to navíc a myslím, že my to už dokážeme nějak poznat, že v té



práci, až budou dospělí, taky musí pracovat ve skupinách a někdy to na té skupině stojí. Tím se aspoň připraví na leckdy nelehkou práci, která vyžaduje nějakou nápomoc kolegům.

V: Děkuji za odpověď. Vnímáte nějaká pozitiva nebo negativa při tomto způsobu výuky?

ZZ5: Tak ty pozitiva jsem asi tak nějak řekla, ne? Naučit je znalostem ale i schopnostem, používat modernější pomůcky, nechat je pracovat ve skupinách. *(odmlka)* Učí se propojeně a v souvislostech a podle mě mají i méně hodin, co taky není úplně od věci. Tím myslím, že mají nějakým způsobem více času třeba na svoje kroužky, můžou se tak věnovat i něčemu, co je baví. Tím nemyslím, že by je nebavila ta příroda, ale nějaký tancování a podobně.

V: A když se zamyslíte nad těmi negativy? Máte k tomu něco?

ZZ5: No možná to, že pokud půjdou někteří po sedmičce třeba na gympl nebo pak po devítce na střední školy, kde budou mít zase odděleně ty předměty, jestli to není práce, která pak zase bude zaražena, a budou se vracet ke kořenům toho zapamatovávaní si tisíce zbytečných věcí. To je co mě napadá a trochu i mrzí. Každopádně, zase jsou ve věku, když se učí nejvíc a nejlépe, takže i tak doufám, že jim to do života hodně dá a pak už se s tím případně nějak poperou. Ne ve smyslu, že jim bude něco chybět, třeba jo, ale to se doučí. Přeci jsme se na střední tak jako tak museli učit, že jo. To, že se naučí nějak fungovat, je větší plus, který převažuje nad těmi negativy.

V: No, a pokud byste měla možnost volby, byla byste pro pokračování spojeného přírodovědného předmětu nebo byste dala přednost klasice, tedy rozděleným předmětům.

ZZ5: Teď si říkám vlastně, co tam všechno patří. Přírodopis, chemie, fyzika a zeměpis? Nebo ještě něco?

V: Řekla jste to správně.

ZZ5: Fajn. No určitě bych si přála, aby tak pokračovali a doufám, že tomu tak bude. Je to fajn a ono stejně, nějaké větší výsledky to přinese až na konci deváté třídy ne. Bez zkoušky se nic nezjistí, a pokud tam bude nějaký zádrhel, tak se vrátit můžete vždycky. Což bych samozřejmě momentálně nebyla pro.

V: A našla byste nějaký důvod, který by utvrdil, že chcete pokračovat v té spojitosti?

ZZ5: No já myslím už na ty děti. Nikdy mě nebavila chemie. Nevím, jestli to bylo mnou, učitelem nebo čím, ale prostě mě nebavila. Možná X by na tom byl jinak, možná stejně, nevím. Každopádně, kdyby mu to nešlo, tak tady se to nějak schová a nebude domů chodit s nechutí ze školy. Naopak, to bylo nějak na pomezí prezenční a distanční výuky, jak jste brali kyseliny a třeba to měření pH, jak si měli doma připravit, bylo super. Ale to by nemusela být jenom ta chemie, vlastně jakýkoliv jiný předmět, který by některému děcku nešel. No a jinak mi líbí i ty vyučovací hodiny, jak jich je více za sebou, tak toho v podstatě více stihnout, si teda já myslím.

V: Děkuji a poslední otázka, máte pocit, že tento koncept výuky má potenciál nějakého celoplošného ukotvení ve vzdělávacím systému naší republiky?

ZZ5: Přála bych si, aby tam ten potenciál byl, ale reálně si myslím, že to bude ještě dlouho trvat, než něco takového bude někde zcela běžné. Ale pokud jste na to přešli Vy sami, tak předpokládám, že tu možnost mají i na jiných školách, a kdyby chtěli, tak se tím budou chtít třeba taky zabývat. Bohužel si, ale myslím, a to se vši úctou, že až na výjimky, je naše školství zastaralé i co se věku učitelů týká a ti starší se nějakým novinkám nebudou chtít věnovat. Nechci házet všechny do jednoho pytle, ale v drtivé většině tomu tak prostě je. A taky si myslím, že to může být i trošku ze shora. Neznám samozřejmě veškerou dokumentaci o školství, ale pokud bych se někomu nahoře chtělo, tak ty novinky ve školství budou rozvíjeny svižněji. Trochu pozitivní na tom je to, že Vám dali zelenou, abyste si Vy tak mohli učit.

V: Děkuji za odpověď a opravdu poslední otázka. Máte Vy něco na mě? Nějakou otázku?

ZZ5: Asi ne, pokud bych měla, tak se Vás můžu kdykoliv zeptat, ne?

V: No samozřejmě. Tak já Vám ještě jednou moc děkuji a přeji hezký den.

ZZ5: Vám taky a hlavně hodně štěstí.

### **Rozhovor se zákonným zástupcem 6**

V: Dobrý den, než přejdeme na samotný rozhovor, chci Vás požádat o povolení rozhovor nahrávat na diktafon.

ZZ6: S tím nemám žádný problém.

V: Děkuji. Moje první otázka zní, co si představíte pod pojmem integrovaný vyučovací předmět?

ZZ6: Pro mě integrovaný znamená spojený, takže spojený vyučovací předmět ve smyslu více předmětů dohromady. Pokud to tak není, tak asi prosím o dovysvětlení.

V: Máte pravdu, a víte, z kterých předmětů se skládá námi vyučovaný předmět Přírodní vědy?

ZZ6: Tak chemie, fyzika a přírodopis. Možná ještě něco?

V: Chemie, fyzika, přírodopis a zeměpis.

ZZ6: Aha, zeměpis. Ten jsem měl rád, no jo, to taky asi souvisí s přírodou.

V: Ano, přesně tak. Ten zeměpis je ale na pomezí přírodovědných předmětů a společenských věd.

ZZ6: To jsem netušil, ale dává to smysl. Takže se vlastně učí tyto 4 předměty spojené dohromady v jeden.

V: Je tomu tak.

ZZ6: No, i když jsem se snažil zajímat, tak tenhle rok byl divokej a já tak nějak vím jen zhruba, co se ve škole dělo. Ale zní to dost zajímavě a inovativně.

V: A na to se Vás rovnou zeptám, jaký máte názor na daný koncept výuky? Odpověď klidně můžete rozvinout.

ZZ6: Tak můj názor je takový, že ačkoliv do toho úplně nevidím, tak z toho co slyším doma, si myslím, že je to hodně dobrý, hodně prakticky zaměřený a je to taková změna.

V: Změna k lepšímu, horšímu?

ZZ6: No asi k lepšímu. Prý pracujete s notebooky, s nějakými měřicími nástroji a dost dělají děti samy. Takže pokud doma slyším, že je to baví, tak je to asi rozhodně změna k lepšímu. *(odmlka)* Protože pokud si vzpomínám na svoje léta na škole, tak my nic takového nedělali a ani jsme neměli k dispozici takovýto moderní materiál a vůbec přístup učitelů. Maximálně tak nějaký starý váhy, kterými jsme měřili na fyzice, ale to je tak nějak všechno. Jinak jsme jen počítali a počítali, to tak nějak vím, že jsem to nemusel. I když nejhorší jsem v tom nebyl, ale reálně si dneska už moc tak nepamatuji. Takže i když mi to tenkrát šlo, k čemu mi to dneska je. Tím chci říct, že pokud se učí novým

způsobem, tak snad to přinese užitek do jejich životů, až budou dospělí, protože ti už budou žít v úplně jiném světě.

V: A vnímáte zde nějaká pozitiva a negativa při tomto způsobu výuky?

ZZ6: Tak pozitiva jsou taková, že se ve škole nenudí a že dělají hodně těch užitečných věcí, které si myslím, že se jim jednou budou opravdu hodit. Dál si myslím, že pozitivum je to, že když se učí takhle o přírodě pospolu, že se jim učivo bude lépe chápat a více tomu budou rozumět.

No a negativa, já nevím. Je to nový, nikdo to asi moc nezná. Já to teda slyšel na začátku roku prvně, že se to budou učit takhle dohromady. Takže mě tak napadá, jestli jeden učitel umí učit všechny tyhle předměty? Dřív to bylo tak, že se učitelé učili nějakým dvěma předmětům ne? To už se dneska asi taky změnilo.

V: Máte pravdu, dřív i dnes budoucí učitelé studují aprobaci 2 předmětů. My ale pracujeme v rámci kabinetu, ve kterém tu aprobovanost sdílíme a spolupracujeme nad všemi materiály. Takže jsme samozřejmě na sobě závislí, ale přeci se tu bavíme o přírodovědných předmětech, takže nějaký ten vztah bychom si našli ke všem předmětům.

ZZ6: Jo tak já myslel, že už to takhle dneska není. Takže vše při starém. (*smích*) Tak to je dobře, že jste se nebáli změny a že se podílíte na svých zkušenostech. To je takový jediný negativum, které mě napadá. Budou takto pokračovat i v dalších letech?

V: Ano. Jaký na to máte názor? Pokud byste mohl pro děti vybrat klasické rozdělení těch 4 předmětů nebo integrovaný vyučovací předmět, čemu byste dal přednost a proč?

ZZ6: Té spojitosti. Vždyť v přírodě je to taky spojené a existují nějaké fyzikální a biologické vlastnosti, které spolu souvisí. Tak nač se to učit rozděleně. Netuším, do jaké míry se dá všechno nějak propojit a jak moc třeba budete počítat příklady, ale i tak si myslím a pevně v to doufám, že už tolik ne a že i s tím novým způsobem se vydáte jiným směrem, co se v těch hodinách bude dít. Takže za mě ano, určitě je rozumné v tom pokračovat a nedělit. Škoda, že pokud někdo někam bude třeba přecházet, tak nepředpokládám, že takto jedou na většině škol, tak to bude hrozná škoda, že tam to bude mít zas rozděleně a snad jim pak něco nebude chybět. Nebo ne chybět, ale aby se jim to pak spíše nezahnusilo.

V: Domníváte se, že je možnost, že se takto bude učit po celé České republice?

ZZ6: Jako někdy teď?

V: V horizontu let třeba.

ZZ6: No tak to bude asi pěkně dlouhý horizont. Pokud to někdo nenařídí tam nahoře, tak to asi nebude jen tak rychlé. Asi taky závisí na hodně faktorech, ale pokud se budeme bavit o té možnosti, tak tady je. Minimálně by bylo fajn, aby se to zkusilo na všech školách a uvidělo by se, co to přinese. Ale k tomu by museli být svolní i ostatní učitelé a právě proto, to bude ještě dlouhá cesta. *(smích)* Vám ale přeji, ať to jde zlehka a ať jsou děti stále tak nadšené.

V: Děkuji. Máte třeba vy nějakou otázku ohledně tohoto předmětu?

ZZ6: No jen jestli máte plán, podle kterého jedete. Nebo odkud víte, že děti máte naučit to, co se mají naučit.

V: Stěžejní je pro nás Rámcový vzdělávací program, což je vlastně národní dokument, který učitelům sděluje, co se mají žáci ve škole naučit. A my z tohoto dokumentu vycházíme a musíme tedy propojit určité výstupy žáků, aby to bylo v souladu s tímto programem. Jinak plán, podle kterého jedeme, tak si tvoříme napříč ročníky sami. Ale to už si každá škola může zvolit sama. Co, kdy a jak učit.

ZZ6: Děkuji za odpověď.

V: Já děkuji za Váš čas.

## **Rozhovor se zákonným zástupcem 7**

V: Ještě jednou Vás chci přivítat. Než se pustíme do nejdůležitější fáze rozhovoru, chci se Vás zeptat, zda si můžu rozhovor nahrávat na mobil? Jinak všude budete vystupovat anonymně, takže se nemusíte bát, že byste někde figurovala pod jménem.

ZZ7: Dobře, děkuji. A ano, souhlasím, nevadí mi to.

V: Prvně bych se Vás chtěl zeptat, jaké máte vzpomínky na školní léta, třeba na základce nebo střední a na výuku některých přírodovědných předmětů?

ZZ7: No je je, to byla jedna větší paráda za druhou. Milovala jsem přírodopis a v lásce jsem moc neměla chemii a fyziku.

V: A co zeměpis?

ZZ7: Ten mi nevadil. Ten také patří do přírodovědných předmětů?

V: Ano, ale částečně je na pomezí společenských věd.

ZZ7. To jsem netušila.

V: Já se tedy zeptám, co si představíte pod pojmem integrovaný vyučovací předmět?

ZZ7: Tak teď jsme si vyjmenovali ty tři, teda čtyři předměty a představím si pod tím to, že se třeba tyhle předměty vyučují dohromady a myslím si, že to může být velmi zajímavé. Vlastně si to nedokážu ani představit, ale z toho co jsem slyšela je to dobrý předmět. Integrací tedy rozumím provázanost učiva přes některé předměty. Dává mi to i větší logičnost.

V: Jaký máte názor na daný koncept výuky?

ZZ7: Já to беру jako velmi pozitivní změnu ve výuce, která už byla potřebná. Neříkám, že by se školství někam neposouvalo, ale jde to hrozně pomalu. Pokud se bavím se známými ze zahraničí, tak jsou ve vzdělávání o dost napřed a ono je to pak dost znát. Nemyslím si, že by české školství patřilo k nějaký hrůze, ale obměnu to potřebuje. A to co Vy s dětmi ve výuce děláte, je velká obměna a obsah látky vypadá podobně, jako jsem se učila já, ale pohromadě a samotnou mě některé věci ani nenapadly, když jsem viděla ve Vašich prezentacích.

V: Vnímáte nějaká pozitiva nebo negativa při tomto způsobu výuky?

ZZ7: Jako pro žáky?

V: Ano, třeba. Nebo nějak komplexně, limitována nejste.

ZZ7: Tak pro žáky se najde hodně pozitiv. Třeba to jak pracují ve skupinkách, to je obrovské pozitivum. Můžou si tak pomáhat a naučí se tak pomáhat druhým i v dospělosti. Další pozitivum je třeba to propojení znalostí a lépe tak pochopí učivo. Vyzkouší si plno laboratorních prací, protože mi je doma pak řečeno, co se ve škole dělo. Mají těch víc hodin za sebou a to je taky dobře, protože se naučí nějaké hlubší práci a trpělivosti, víte jak to myslím. Nejsou limitováni časem standardní vyučovací hodiny.

V: A když popřemýšlíte nad negativy? Vnímáte tam nějaká?

ZZ7: Mně napadá negativum, že pro Vás to musí být strašně těžké připravit a provázat to. U těch dětí to může být to, že vypadnou z toho, že se musí naučit hodně informací za sebou, ale teď jak to říkám, tak to je blbost. Není důvod se učit všechno nazpaměť, když má téměř každý po ruce mobil. Spíš, když se pak budou hlásit na střední školy a tam to budou mít zase rozdělené, jestli to nebude špatně a nebudou po nich dupat, že by to měli umět ze základky. To jediný mě tak přijde, že by mohl být problém. A tím pádem nemusí být po chuti některým vyučujícím tento styl výuky, což je negativum pro Vás, kteří se snaží přijít s něčím jiným a novým. Nemyslím to zle, ale určitě se najdou tací, kteří budou chtít zůstat u klasiky a učit po staru. Ono by to asi souviselo s uplatněním, těžko říct. Věřím ale, že to by se dalo promyslet. Učitelé budou vždy potřeba.

V: Pokud byste měla možnost vybrat pro žáky způsob výuky, dala byste i nadále přednost integrovanému přírodovědnému předmětu nebo byste zvolila klasické rozčlenění fyzika, chemie, přírodopis a zeměpis?

ZZ7: Možná, že kdyby se dělaly pokusy nebo zajímavé skupinové práce ve všech těch předmětech a děti by se učily tím způsobem, co teď s Vámi, tak bych třeba nechala tu klasiku. Ale na druhou stranu, změna je život a to spojení učiva není špatné. Takže nemám úplně vyhraněnost, ale nevádí mi ani jedno. Pokud by ta klasika vypadala jako už 40 let, tak to fakt ne. To bych raději dala přednost integraci.

V: Myslíte si, že má tento koncept potenciál zakotvit se v našem vzdělávacím systému? Poprosím případně o zdůvodnění.

ZZ7: Tak určitě si myslím, že potenciál to má. Naše školství patřilo vždy k těm lepším, ale teď poslední dobou to vypadá, že je potřebná změna. Ani by nebyla potřeba té integrace, i když to samozřejmě má smysl. Ale spíše celkově to množství zbytečného učiva, vidíme to všichni dospělí, že to co jsme se učili my dřív, tak se to od té doby nezměnilo téměř vůbec. Navíc dnes si téměř všechno můžeme najít na internetu, takže je spíše důležité, jak s těmi informacemi naložit. Věřím, že zatím bylo a je hodně práce pro přípravu Vašeho předmětu, takže určitě bych to nezhazovala, ale naopak bych se od toho inspirovala. A tím pádem, ano má to tu možnost, aby to bylo na vícero školách, ale musí se chtít také jinde, že.

V: Velice děkuji za odpovědi. Máte třeba Vy na mě nějakou otázku?

ZZ7: Asi ne. Děkuji za pozvání a držím palce.

## **Rozhovor se zákonným zástupcem 8**

V: Děkuji, že jste přišel a mám na Vás prosbu. Nebude Vám vadit, pokud si náš rozhovor nahraji na mobil? Následně pak data budu používat a Vy ve výsledcích budete zcela pod anonymitou.

ZZ8: Nemáte zač a ne, nevadí mi to. Budu rád, když pomůžu.

V: Dobře tedy. Moje první otázka je, co si představíte pod pojmem integrovaný vyučovací předmět. Klidně to můžete rozvinout, jak chcete.

ZZ8: Pod pojmem integrace si představím jakousi propojenost. V případě předmětů to bude sloučení obsahů z různých předmětů třeba do jednoho. Na střední se nám dost snažili propojit matematiku s informatikou a i když jsme tenkrát na to koukali, teď zpětně chápu, o co šlo a bylo to vlastně dobrý. Takže u Vás je to integrace těch Přírodních věd a předpokládám, že v tom jsou informace z přírodopisu a chemie. Možná ještě ta fyzika? Jo a prý i zeměpis, je to tak?

V: Ano, je.

ZZ8: Takže jste vlastně sloučili tyhle 4 předměty do jednoho a teď ho vyučuje v těch více hodinách za sebou, že?

V: Ano, je to tak.

ZZ8: Zní to strašně fajn, protože, jak říkám, na té střední to bylo fajn. Měli jsme to tak nějak různě po dva roky, ale pak se od toho nějak upustilo. Občas jsem doma při online výuce něco málo slyšel od Vašich kolegů a bylo to celkem zajímavé a nebyly to takové ty tradiční předměty, kde se mají naučit jen něco nazpaměť, ale že je to nutilo nad věcmi přemýšlet a vyzkoušet si je sami.

V: Takže Váš názor na tento koncept výuky je jaký?

ZZ8: No rozhodně pozitivní, asi ve všech směrech. Trošku to porovnávám s tou střední a i se zbytkem těch předmětů a líbí se mi, jak to je teď takový jinačí a lepší v tom smyslu, že pracují ve skupinách a nad něčím přemýšlí, baví se o tom a tak no. Jako já jsem všema pro, aby se něco s tím školstvím dělo, protože si nemyslím, že by se takhle děti učily na více školách, ale jsem rád, že zrovna tady se to zkusilo a doufám, že to do budoucna bude



i jinde. Asi nemůže jen tak sloučit co se Vám zrovna zachce a musíte to mít promyšlený, ale chce to tu odvahu vyjít z davu, jak já říkám.

V: Dobře. Je Vám doma tak nějak sdělováno, co děti ve výuce dělají?

ZZ8: Jo jo, poslouchám to s ženou celkem často, nebo jasně, že se zeptáme občas i sami. Nejvíce je podle mě baví ta práce ve skupinách, že si můžou pomáhat. Určitě je baví i to, že nepracují jenom s učebnicí, ale i s jinými pomůckami, prý nějaké přístroje, co propojujou s počítačem a vidí pak různé grafy. To je podle mě to, co se mají naučit. Práce s různými programy a spolupráce. Občas to nevidíme ani u těch dospělých, tak je jasné, že je to potřeba šlechtit už od mladého věku. *(smích)*

V: Vnímáte v tom způsobu výuky i nějaká pozitiva nebo negativa?

ZZ8: Nechte mě chvíli přemýšlet.

V: Nechám.

ZZ8: Mně osobně přijde obrovský pozitivum ta spolupráce, rozvíjení myšlení, údajně po nich chcete i sebehodnocení, to je také obrovské plus. Pokud se jim propojí poznatky, tak jak jsem to viděl v některých těch prezentacích, tak jediné dobře. Dále mě napadá pozitivum na Vás, že nespíte a jdete s dobou. *(smích)* Škoda, že není třeba nějaká učebnice, ale s tou se dneska spíše učí děti na prvním stupni a na druhém už je to spíše nějaká ta literatura a podobně.

V: Mám tu nedostupnost učebnice brát jako negativum?

ZZ8: Ne, to rozhodně ne. Já to řekl špatně, je lepší, že se neučí jen s tou knížkou, ale i se zdroji z internetu, nebo jakékoliv jiné encyklopedie třeba. Možná je to i plus, že tu učebnici nemají, ale zase pokud se někomu z toho učí lépe, tak mu asi schází. Porozumět nějakému článku ale nemusíte jen z učebnice, takže negativum to není. Co mě přijde, jako negativum, je to, že se to nejede i na jiných školách a pokud se třeba stane to, že se někdo musí přestěhovat, tak se mu kompletně rozhodí ten způsob myšlení. Buď na to bude koukat jako blázen, nebo to naopak uškodí tomu, který se učí takhle spojitě a přejde někde, kde bude mít zvlášť to a to. To je pak hrozná škoda pro něj. Ta orientace v obsahu učiva by pak mohla být náročnější. Jinak mi přijde negativum to, že se nějaká inovace nerozjela už dávno a přijde mi směšné, že to přichází opět zezdola, než ze shora. Ale to je taková klasika poddaného lidu, že.

V: Dobře. Teď si představte, že máte osud dětí ve Vašich rukou. Dal byste přednost integrovanému vyučovacímu předmětu nebo jste zastáncem klasického rozdělení?

ZZ8: Kdyby bylo na mě, tak změním komplet celé školství. (*smích*) Ne, vážně. Pokud bych se měl rozhodnout, tak je to jasná spojitost, protože tak, jak to vidím na Vaší škole, je to super. Opravdu krok vpřed. Zase si ale říkám, že ta svoboda tady je a je potřeba. Takže bych to nechtěl měnit třeba učitelům, kteří už jedou dvacet třicet let v zajetých kolejích, to ne. Ale tu změnu bych částečně udělal na vysokých školách, pak už to bude jednodušší a třeba i více chtěné. Nevím, jak moc by se do toho chtěli pouštět teď hned na ostatních školách, ale chce to čas, to je fakt. Zase kdy ale začít, no je to těžké a nezávidím Vám to. Závidím dětem, že mají možnost učit se jinak.

V: Tím mi trochu jdete naproti s poslední otázkou. Domníváte se, že má tento koncept výuky potenciál celoplošného rozšíření ve vzdělávacím systému České republiky?

ZZ8: No jak už jsem řekl, chce to čas a trpělivost. Ono to nějak půjde. Furt si říkám, že jsme na tom dobře. Nejsme hloupí a budeme muset zareagovat na ty změny, které jsou nevyhnutelné. Takže ano, ta možnost tady je, ale bude to chvíli trvat. Nedokážu si to teď moc představit na menších školách, kde jsou spojené třeba i některé ročníky. Tam asi takové možnosti, ani po materiální stránce, mnohdy nemají. Strašně si přeju, aby se postupně začaly měnit všechny předměty. Věřím, že půjdete příkladem pro ostatní učitelé a že se nebudou bát zkusit to změnit.

V: Máte třeba Vy na mě otázku, která by se týkala Přírodních věd?

ZZ8: Asi jen, zda ty přípravy, které děláte, s někým konzultujete.

V: Ano, vlastně všichni z kabinetu se podílí na přípravách do hodin. Je to občas náročné, ale redukuje se také obsah učiva, a jelikož jsme na to čtyři, tak to jde. Každý máme nějaké zkušenosti a aprobovanost, takže hodně spolupracujeme a vyměňujeme si názory a sdílíme materiály.

ZZ8: Děkuji.

V: Já také děkuji, za to, že jste přišel a mějte se hezky.

## Rozhovor se zákonným zástupcem 9

V: Dobrý den, mám na Vás dotaz, zda by Vám nevadilo, že budu nahrávat náš rozhovor, který následně budu přepisovat, ale Vámi zaznamenané odpovědi budou zcela anonymní.

ZZ9: Určitě nevadilo, nahrávejte si, co uznáte za vhodné.

V: Dobře, děkuji. Pokud nebudete nějaké otázce rozumět nebo budete potřebovat danou otázku dovysvětlit, tak mi určitě řekněte. Moje první otázka zní, co si představíte pod pojmem integrovaný vyučovací předmět?

ZZ9: Představím si něco jako, že když něco integruju, tak to propojuju a pokud propojuji vyučovací předměty, tak spojuji více předmětů do jednoho obsahu. Si teda myslím já.

V: Ano, máte pravdu.

ZZ9: No, a pokud se bavíme o té integraci na Vaší škole, tak to je to propojení přírodopisu, zeměpisu, chemie a fyziky do předmětu Přírodní vědy.

V: Co na to říkáte, jaký máte názor na tento způsob výuky?

ZZ9: Pro mě je to hrozně něco nového a zajímavého. Vůbec jsem o tom předtím nikdy neslyšela, že je možné takhle propojovat různé předměty, ale když to jsou předměty o přírodě, tak to je docela přínosné. Já na tyhle předměty nikdy nebyla a dřív nebyl ani X, ale nevím, zda se něco přes distanční výuku nezměnilo, ale jeho tenhle předmět teď strašně baví, takže si myslím, že je to super. Mám takový pocit, že ta propojenost znalostí dětem chybí, ale že mají možnost se té propojenosti někde věnovat, je dobře.

V: Pokud chodí X domů s pocitem, že ho předmět baví, je Vám doma sdělováno, jak probíhají hodiny?

ZZ9: Je pravda, že přes distanční výuku jsem měla větší přehled, ale ano, je mi doma řečeno, že děláte pokusy, a mluví i dost o skupinových pracích, které ho většinou baví. Taky jsem si všimla, ale to už na začátku roku, že máte více hodin za sebou a říkala jsem si, jak to takhle zvládnou. Ve výsledku by mu asi nevadilo mít třeba 6 hodin za sebou. *(smích)*

V: Vnímáte třeba nějaká pozitiva nebo negativa, která by souvisela s tímto způsobem výuky?

ZZ9: V pozitivěch spatřuji hlavně to, že si přichází na věci sami a pak je můžou ve skupině probrat a vyzkoušet. Taky jsem slyšela, že si přestávku můžou vzít, jak potřebují podle rozdělané práce. Tím se učí zodpovědnosti za svěřený čas. Taky mám pocit, že se toho nemusí učit tolik nazpaměť, jako my dřív. Prý tam jste dva učitelé nějak na střídačku, tak to je taky dost plusový pro děti, jelikož jim můžete třeba pomoci, poradit a tak.

V: A když se zaměříme na ta negativa?

ZZ9: Nejdřív jsem si myslela, že toho bude právě moc, ale ono tak není, možná i kvůli té distanční výuce. Právě naopak, je toho méně a to je dobře. *(odmlka)* No pokud jsou nějaká negativa, tak je asi nevidím, protože mě nic nenapadá. *(smích)* Myslím si, že je brzo mluvit o negativech, protože v tomto roce jste to měli velmi náročné, zvlášť učit novým způsobem. Ale ty negativa se třeba teprve ukáží postupem času. Jako co si tak představuji, tak negativum bude možná to, že některé věci půjdou propojit těžším způsobem a bude to pro děti zmatečné. Zatím jsem si toho nevšimla, ale třeba v dalším roce to třeba nastane. Ale nepřeju Vám to samozřejmě. *(smích)* Nechci hned hledat negativa na něčem novém, až v dalších letech se ukáže, jestli to má nějaké mouchy.

V: Děkujeme za důvěru. Pokud byste měla možnost rozhodnout pro své děti mezi integrovaným vyučovacím předmětem nebo mezi klasickým rozčleněním přírodovědných předmětů, čemu byste dala přednost a proč?

ZZ9: Tomu propojení, protože propojovat poznatky, zvlášť de facto z jednoho oboru, je přijatelné a zajímavé. Říkám si také, zda by nebylo vhodné spojit třeba dva předměty po dvou. Třeba chemie a fyzika a druhý předmět by byl spojen zeměpis s přírodopisem. To je jen nápad, nevím, zda by to bylo dobré. Furt bych ale byla zastáncem, aby se v dnešní době neučilo tolik věcí nazpaměť, ale naopak dát přednost praktickému vyučování, kterého je celkem hodně ve Vašem předmětu.

V: No a myslíte si, že má tento koncept výuky potenciál se celoplošně zakotvit ve vzdělávacím systému po celé České republice?

ZZ9: Za mě rozhodně ano, protože takovéto změny jsou žádoucí, důležité a musíme jít s dobou i se zbytkem světa. Předpokládám, že to dokumenty umožňují, jinak byste nemohli ty předměty spojit, ale do jaké míry jsou nějaké hranice, to netuším. V Praze tyhle změny půjdou rychleji, a to i vzhledem k věku Vás učitelů, ale jinde to bude ještě trochu trvat. Chce to odvahu udělat první kroky, mít podporu a nebyť pohodlný, to je něco,

co je v naší společnosti běžné. Navíc, jak už jsem řekla, ta integrace předmětů o přírodě se asi nabízí sama o sobě, takže to je taky důvod, proč by bylo v pořádku, aby se učilo všude alespoň podobným způsobem. Mohly by pak vznikat obrovské rozdíly, ale ty už jsou tady i teď, nehledě na tak významné vzdělávací novinky.

V: Děkuji za poslední odpověď. Máte Vy na mě nějakou otázku?

ZZ9: Já myslím, že už jsme se pobavili celkem hodně, ne? (*smích*) Ne, nemám žádnou.

V: Tak děkuji za Váš čas a mějte se hezky.

### **Rozhovor se zákonným zástupcem 10**

V: Dobrý den, velice děkuji, že jste se se mnou spojil touto formou a než začnu pokládat otázky, chci se zeptat, zda Vám nebude vadit, když si náš rozhovor nahraju na mobil?

ZZ 10: Nevadí, souhlasím s nahráváním.

V: Takže jdeme na to. Co si představíte pod pojmem integrovaný vyučovací předmět?

ZZ10: Tak to jsou vlastně ty Vaše Přírodní vědy, které letos vyučujete nově. Spojili jste několik předmětů do jednoho, ve kterém vyučujete obsah z těch předmětů a snažíte se propojit příslušné poznatky tak, aby to dávalo hlavu a patu a dětem se ty znalosti propojili, to je to, co já si pod tím představím.

V: A víte, jaké předměty jsme propojili?

ZZ10: Tak jsou to Přírodní vědy, takže přírodopis, fyzika, chemie a i zeměpis, je to tak?

V: Ano, je. Jaký máte názor na tento koncept výuky?

ZZ10: Nevím, do jaké míry bych tomu měl rozumět, ale ten nápad se mi líbí a já ho považuji za velmi žádoucí. Možná je to o tom, co v těch hodinách děláte a taky jsme měli možnost při distanční výuce doma občas sledovat některé ty zadané úkoly a zdály se mi takové užitečné do života. Já to asi porovnávám s tím, když jsem já chodil do školy. Sice byla jiná doba, ale i tak se tam dalo vytěžit z těch předmětů. Zdá se mi, že jsme hrozně zaspali dobu. To nemyslím jen ve školství, ale všeobecně a teď se snažíme dohnat ostatní státy, abychom drželi alespoň částečně krok, i když tak jako všechno rychle, ale nekvalitně. A to stejné je i ve škole, tím nechci říct, že byste to měli nekvalitní, ale je to něco nového, ne moc známého. Máte můj obdiv za to, že jste se do něčeho nového pustili

a divím se, že Vám to někdo nahoře vůbec povolil. (*smích*) Přece to není jen tak, že se rozhodnete jednoho dne, tak dnes budeme učit spojeně. Musí to být těžké na přípravu i na to samotné sloučení a propojení, ale má to cenu a význam. Takže Vám v tomhle držím palce.

V: Vnímáte nějaké pozitiva nebo negativa při tomto způsobu výuky?

ZZ10: V pozitivěch vnímám to, že v těch hodinách děti přemýšlí a snaží se pracovat ve skupinách. To je víc než důležité a myslím si, že možná i nejdůležitější. Není to jen o tom, že by si opisovali do sešitu to, co říká učitel. Je to hlavně o té jejich aktivitě a tím je to asi i více baví. Mám pocit, že je i méně toho učiva, ale zase je to asi tím, že je to provázané, takže to je jen takový optický klam. (*smích*) A taky je fajn, že tam jste dva učitelé. O to víc je to pro ně zajímavější.

Ty negativa jsou asi ta, že pokud by se někomu nelíbilo to, jak učíte, tak se v tom začne štourat a možná by Vám to taky mohli stáhnout, což snad nebude potřebné.

V: A když se zamyslíte nad negativy v té samotné výuce, pro žáky?

ZZ10: Tak možná, že by se jim to mohlo míchat? Ale zase, oni to nemají s čím porovnat, pro ně je to něco nového a daného, takže špatné to pro ně není. To porovnáváme maximálně tak my, kteří jsme prošli klasikou. Nevím, negativa tam nevidím, jen pokud někdo bude přecházet na jinou školu, kde bude ta klasika fyzika, chemie atd., tak jestli se to pak dotyčným nezačne míchat. Na tu základku je to vhodné, ty děcka se učí fungovat a to je pro mě osobně velice zásadní, takže já negativa teď hledat nebudu. Proč bych taky měl, spojili jste něco, co dává smysl a má to logiku. Svět nefunguje podle rozdělených předmětů.

V: No, a pokud byste měl možnost vybrat pro své děti mezi integrací těch přírodovědných předmětů a mezi klasickým vyučováním 4 rozdělených předmětů, čemu byste dal přednost a proč?

ZZ10: Budu se opakovat, ale té integraci, protože možná je to náročné pro Vás pro přípravu, ale pro děti je to smysluplnější a jasnější. Asi byste tam mohli narvat více těch informací, ale to není třeba, na to mají dneska google a ať se naučí něco, co je praktického do života a to že se donekonečna budou učit něco, co je jim odporný, jako mně byla třeba

chemie, tak tím se to nenaučí. Možná si něco málo zapamatují, ale jak to použít, to vědět nebudou.

V: A poslední otázka, domníváte se, že má tento koncept výuky potenciál zakotvit se ve vzdělávacím systému České republiky? Poprosím zas o zdůvodnění.

ZZ10: *(odmlka)* Zajímavá otázka, já si myslím, že teď v nějakých pár letech ne. Třeba v těch větších městech ano, ale ne po celém Česku. Těch faktorů, které tady hrají roli, je hodně. Já bych samozřejmě pro to byl a potřebujeme změnu celkově ve školství. Ale pokud i mám myslet, že to potenciál má, tak ano, ale ne teď, to by se asi celkově muselo překopat hodně věcí a tady jde všechno strašně pomalu. Předpokládám, že i ostatní školy mají možnost, tak jako Vy, se do toho pustit díky třeba vedení školy, ale kdyby se někomu do toho chtělo, tak už dávno začal. Jak už jsem řekl, věřím, že to je náročné, ale pokud by byla nějaká předloha i pro ostatní školy, tak by se třeba do toho pustily taky. Teď otázka, jak by se do toho chtělo ostatním učitelům, tam hraje roli věkový rozdíl a nějaká chuť do spolupráce. A vidíte, proto je důležité, aby pracovali spolu už v dětství. *(smích)*

V: Děkuji za odpověď. Máte třeba Vy na mě nějakou otázku ohledně našeho předmětu?

ZZ10: No jestli v tom budete pokračovat i nadále, nebo to bylo jen v šestce?

V: Ano, žáci takto budou pokračovat až do 9. třídy, ale postupně pracujeme na plánech a obsahu učiva a ano, jak jste řekl, spolupráce je důležitá a tu my s kolegy v kabinetě máme.

ZZ10: To je super a přeji Vám to.

V: Jestli už nic vědět nechcete, tak já Vám ještě jednou děkuji za videohovor a mějte se moc hezky, na shledanou.